

DREI-UND ZWANZIGSTES HEFT.

I.

THE GREAT TAIFUN OF AUGUST 1880 (19 TO 27TH)*

WITH A CHART AND DRAGRAMS.

BY E. KNIPPING, TOKIO, JAPAN.

To many captains, the directors of the I. J. lighthouse department, of the meteorological observatories and other gentlemen I am deeply indebted for the kind assistance they have given me by forwarding observations about this highly interesting Taifun and I beg to tender them my most sincere thanks**.

The observations of the 3 stations, which were at the commencement nearest the centre, (see chart I) namely Sanekuho (1)*** on Kageronashima, the long narrow island, which forms almost part of Oshima, the great northern island of the Liu-kiu group, the log of the Mitsu Bishi Steamer *Sekirio Maru* (2) from Oshima towards and at Nafa in Okinawa, and finally the I. J. Lighthouse "Satanomisaki" (23) at the Southern extremity of Kiushu show, that a taifun was developing as early as the 19th of August in about 27½ N. L., 130° E. L.; the depression grew and extended on the following days, strong winds being first only felt at Sanekuho, then at Nafa and finally at Satanomisaki, until on the 22nd in the afternoon the centre began to move onward. If this view is correct any logs of ships to the S^d of the above position should between the dates mentioned show SW to W winds, if to the E^d, SE to S winds. That the centre should have come up from the Pacific on a NW course is hardly possible because the taifun at

Nafa did not begin with a NE gale as at Sanekuho, but with a NW gale; if the centre had come up from the Pacific on the 19-22nd, then the observations at Nafa would certainly have been quite similar to those at Sanekuho, which they were not. I annex here a summary of the observations referred to and as it only very rarely happens that we are able to trace the rise of a taifun, and the three sets of observations mentioned are barely sufficient to establish the fact of the rise, I shall be very glad to receive at any time observations in the vicinity of the above position and between, and also 3-4 days before the above dates.

1880 Aug.	SANEKUHO.	NAFA.	SATANOMISAKI.
19 a.m.	NE 2, possible for boats to go out.	8 a.* N 7 20.55	
	p.m. NE 5, impossible for boats to go out.		
20.....		1 a.** NNW 4 20.60	
20 7 p.m.	NE 7.....	4 p.*** NW 7 20.60	
21 9 a.m.	NE 7-8.....	8 a. NW 7 20.57... 9 a. NE 8 20.91	
	7 p.m. 20.53.....	8 p. NW 7 20.50... 9 p. NE 8 20.90	
22 9 a.m.	N 7-8 20.10.....	9 a. NW 8 20.40... 9 a. E 8 20.96	
	8 p.m. 20.05.....	9 p. WNW 9 20.20. 9 p. E 8 30.02	
		* Position 28°25' N, 129°20' E; ** 27.03 N; 127.50 E. *** Nafa.	

N.B. — From the 15th to 17th the barometer on the W. and S coast of Oshima had been falling from 29.85 to 29.75.

The whole of the observations seem to be in this case strongly in favor of the theory that in the commencement slight but extended depressions develop gradually into taifuns. The vicinity of the Liu-kiu islands seems to be altogether a spot very much favored by taifuns and there can be no doubt that with regard to stormtracks one meteorological station at one of these islands would outweigh half a dozen stations on the main islands of Japan,

* Mit Rücksicht darauf, dass fast alle das chinesische und japanische Meer befahrenden Capitäne der englischen Sprache mächtig sind, ist diese Arbeit in englischer Sprache aufgenommen worden.

** A list of the stations, ships and contributors will be found at the end of this paper.

(1) *** Number of list at end of paper.

The taifun went "easy ahead" on the 22nd and 23rd getting up to "full speed" afterwards and to the 27th of August travelled a distance of 1500 miles on a NE course; it skirted the SE coast of nearly the whole of the Japanese Empire from the Liu-kiu group to the Kurile islands, and most probably continued its course thence in the same direction, viz NE, for at least another day or two, passing on the eastern side of Kamtchatka. The only sudden change in the direction, amounting to 4 points, occurred off the eastern entrance to Tsugaru strait (between Yezo and Nippon).

The centre went on the mainland of Nippon at 11 a.m. August 25th in the vicinity of Shiomisaki in the province of Kii and left the mainland on the 26th at about 5 a.m. near Hachiohe, in about $40\frac{1}{2}^{\circ}$ North latitude, thus travelling 18 hours over land and describing a track parallel to the axisline or main mountain ranges of the north and middle parts of Nippon.

The speed per hour, at which the centre proceeded, varied very much, from 2 miles or less near the Liu-kiu islands, where the taifun was formed, to 80 miles in one hour from 2 to 3 a.m. on the 26th. As a similar speed to the best of my knowledge has never been noticed before, neither in these seas nor in others, I shall below give the observations, from which I deduce this figure and will here only remark that even if we should perhaps be loth to accept this extraordinarily high speed as being based on too few observations and extending over too short a time, we will be obliged to accept at least a speed of over 50 miles per hour, not a low speed either, which is based on 4 different sets of observations.

After the taifun once got a fair start the rate of progress increased gradually from 28° to 39° north latitude; thence the rate decreased very rapidly to Tsugaru strait in $41\frac{1}{2}^{\circ}$, where as above mentioned a new departure was taken. As soon however, as the centre had started on this new course, the rate per hour increased again considerably till off the middle of Iturup, Kurile islands, beyond which place we have no observations. The lowest and highest figures of rate per hour stand thus: 2, 80, 4, 29.

The central space, the diameter of which could be estimated at 3 different places, gradually expanded, being 3 miles or less near Oshima, Liu-kiu islands, 24 miles at Shiriya Saki and 30 miles off Iturup.

We will follow now the taifun along the principal stations:

The *Sekirio Maru*, mentioned before, left Nase, in Oshima, Liukiu Islands on August 19th, experienced principally Nly winds during the passage, with clear weather towards the latter end and arrived at Nafa August 20th. a. m. At 4 pm. on the same day the wind which had been before only W 4, veered to NW, 7 with fair weather yet, which became dull however at 2 a. m. on the 21st. with strong wind. The barometer, which had been slightly rising during the passage began to fall steadily at Nafa. On the 22nd, the NW wind increased in the forenoon to a gale, towards evening it blew a strong gale, veering at 7 p. m. to WNW.

The slight rise in the barometer during the passage was due to the vessel increasing her distance somewhat from the stationary centre of the growing taifun. Rain was only noticed at Nase, not during the passage; the wind which had been strong, N 7 near Oshima, got with an increase of distance from centre less strong and was the 20th at 1 a. only 4, being then NNW, with clear weather; at 4 a. it veered to NE but backed to N at 7 a. At noon, the vessel being then in Nafa, it was W 4, pointing again to a centre of disturbance to the N or NE which extended its influence and showed its presence decidedly at 4 p. with NW 7.

The first observations, which give proof of the onward motion of the centre, are at Nafa Aug. 22, 3 p. m. NW 8; 7 p. m. WNW 9; and 23^d, 3 a. m. W 11.

From the slow change of wind at Nafa the centre being at the same time at no great distance it will at once be apparent, that the centre moved also very slowly, so that it reached the southend of Oshima only at 6 p. m. on the 23^d. Dr. Döderlein, staying at Sanekuho who had experienced already since the 19th p. m. almost continued NE winds and incessant rain and so witnessed the rise of the taifun, noted at 6 p. m.: "Had about one hour calm; with the wind the rain ceased also; air in valley from N, clouds from S." This note proves that the centre passed at 6 p. m. over this observer. The time which it took the calm central space to pass over the station, namely 1 hour together with the rate of progress, about 3 miles per hour, would give the diameter of the central space equal to about 3 miles.

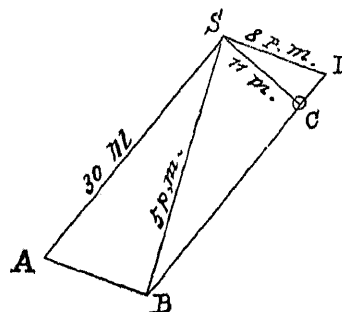
A 7 p. m. it commenced to blow again, at midnight the wind, N, became furious, the maximum of wind-

force being experienced between midnight and 4 a. m. on the 24th. During these four hours the wind veered from N to NE, E, SE and S, the centre bearing respectively ESE, SSE, SSW, WSW and WNW. These observations furnish clear proof that the centre which passed over the station at 6 p.m. on a Ely course, described a complete circle S of the observer

thus : \uparrow The rate of progress from 6 p. m. to 3.30 a. m. on the 24th when the centre was again about to the W of the station, can only be guessed at and may not have been more than 1 to 2 miles p. h. This loop in the track, which it took the centre about 9 hours to describe is also in favor of what has been mentioned above about the development of the taifun near Oshima, and explains the fearful havoc, the taifun made of the whole of this island. Exposed for hours and hours to the rage of the wind and attacked from all sides, the trees were nearly all levelled to the ground. The people and woods of the island are accustomed to ordinary taifuns, as very seldom a year passes without one, but they can only remember one taifun of later years, which was stronger than the one of August 23d; on that occasion some houses were lifted bodily of their foundations and moved several feet(?)^{*}; but according to a newspaper report no similar taifun has visited this island for 42 years. [^{*} The houses in Oshima are built like the Japanese houses, resting with short uprights on stones, but they are much stronger.] After the centre had passed, the rain kept still on up to 9 p. m. August 24th.

From Oshima the centre travelled along and to the W^d of the islands up to the Southend of Kiushu, where at the lighthouse at Satanomisaki the following observations were made on the 24th p.m. The wind was at the hours 5, 6 and 8 p.m. respectively E, NNE and N; the bearings of the centre were therefore (adopting 10 points from the wind) SSW, SE and ESE. From these observations we may find an approximate position for the centre whilst passing Satanomisaki, by assuming a NEly course and a rate of 10 miles per hour. That the course of the centre must have been about NE we know at once from the veering of the wind from E to N, the rate of 10 miles I have adopted as an average rate. If we draw from S (Satanomisaki) the 3 bearings of the centre, SB, SC and SD, also the opposite assumed course of the centre SA; if we further make SA equal to 30 miles (3 hours

run of centre) on any scale, draw AB parallel to SD,



BD parallel to SA, then BD will be course (NE) and distance (30^m) of centre from 5 to 8 p.m.; at 6 p.m. the centre was about at C and nearest to the station. C bears SE from S, 11 miles distant, about midway between Tanegashima N point and Satanomisaki. From the fact that BC is 26 miles (corresponding time one hour), CD only 4 m. (2 hours) it will be plain, that either the adopted bearings of the centre, or the rate per hour, or more likely still, both differed more or less from the actual values. Nevertheless the position of the centre for 6 p.m. is fixed for all practical purposes within very narrow limits.

From the observations at Satanomisaki alone it would be difficult, to find the rate, at which the centre passed this station; in fact it will be hardly ever possible to deduce a trustworthy rate from observations at one station only. We may get an average rate between two stations, as for instance 13 miles per hour between Oshima and Satanomisaki, or 16 miles between the latter place and Shiomisaki, at the southend of the province of Kii and can adopt say 14 miles as the most probable rate, at which the centre passed Satanomisaki; but nevertheless we are not sure, that the rate at that place was not somewhat lower or higher than 14 miles. It is not improbable that the centre of a fullgrown taifun moves on with fits and starts, now slower, now faster than its average pace, which latter we have to adopt for the onward moving centre from the very few observations, which are in the most favorable cases at our disposal. At the rate of 14 miles per hour the centre would have been about 15 miles distant from Satanomisaki at 6 p.m. instead of 11 miles.

While the centre was yet near the Liukiu islands and thence travelling towards Kiushu, the Mitsu Bishi Steamer *Niigata Maru*, Captain W. Walker, was pursuing her course from Hongkong to Kobe. She passed the meridian of the northermost point of Formosa about 12 p.m. on the 22nd, after having experienced

until then NE ly and N ly winds. Early on the 23rd the wind changed to NW, increasing all along. The barometer had been steadily falling since August 21st; on the 22nd 9 a.m. a heavy NEly swell got up, increasing to a high NE sea on the 23rd 8 a.m. At 6 p.m. with the wind at NW, 8, the sails were taken in and the engines eased to slow, so as not to overtake the centre. This precaution was not at all superfluous, as the vessel's distance from the centre was at noon on the 24th less than 200 miles; If she had kept on all along with full speed, she would have been at the same time only about 100 miles from the centre, or dangerously near to it. WNW, 9, at midnight and W, 9, at 4 a.m. on the 24th with a rising barometer showed, that the centre was moving as expected to the NE and that the danger had passed.

The centre went on the mainland of Nippon, Aug. 25th at 11 a.m. The Mitsu Bishi Steamer *Tokio Maru*, (5) Captain R. Swain, who had left Kobe for Yokohama the night previous, ran on the 25th at 6 a.m. for shelter into Osaki Bay, West coast of Kii in $34^{\circ}07'$ N. L. $135^{\circ}09'$ E. L. From 7 to 10 a.m. the wind was SE by E, at 11 a.m. it veered to NE, at 2 p.m. to N the lowest barometer being noted at 0.30 p.m. At the Shiomisaki light house, (22) South point of Kii, the wind in the forenoon had been also SE, at 10 am. it veered to SSE, with lowest barometer at noon. A few miles further to the Eastward at the Oshima lighthouse (15) the wind at 11 am. veered from SSE to S, at Toba lighthouse (11), entrance to Owari Bay at 3 p.m. from SE to S by E, at Omaisaki (21) at 7.30 p.m. from S to SSW. The centre passed therefore immediately to the N and W of these lighthouses and was abreast of Tokio about 10 p.m.

The following observations near the track after the centre was well to the N of Tokio are highly interesting on account of the high rate of speed they furnish :

At Nikko in the interior of Nippon, in $36^{\circ}43'$ N. L. $139^{\circ}38'$ E. L. the lowest barometer reading was noted at 1.30 a.m. on the 26th. The centre passed to the Eastward of this station, as could be judged by the position of trees which were blown down in the plain near Nikko.

The Mitsu Bishi Steamer *Akitsushima Maru*, (4) Capt. J. Frahm, bound from Hakodate to Kobe, was at 2 a.m. to the N ward of the preceding station in

$37^{\circ}18'$, N. L. $141^{\circ}49'$ (1)E. L. when the wind was SSE 10, with lowest barometer reading. The wind remained the same in direction from the 25th 8 p.m. till the 26st 5 a.m. being strongest at 2 a.m. The centre according to this log was therefore in about $37^{\circ}18'$ N. L. $140\frac{1}{2}^{\circ}$ E. L. at 2 a.m.

Another Mitsu Bishi Steamer, the *Kokonoye Maru*, (27) Capt. P. A. Dithlefsen, bound from Hakodate to Yokohama, left Hakodate on the 24th 10.25 p.m. was the 25th at noon in $40^{\circ}27'$, N. L. $141^{\circ}53'$ E. L. and made the 26st for Oginohama $38^{\circ}20'$ N. L. $141^{\circ}27'$ E. L. in Sendai Bay, where she anchored at 10.25 a.m. At 3 a.m. she was in about $38^{\circ}30'$ N. L. [The most probable position was at 3 a.m. $38^{\circ}45'$ N, but I have adopted a lower latitude to be on the safe side] and $141^{\circ}45'$ E. L. At 2 a.m. the wind was SE, at 3 S at 4 a.m. SSW with the lowest reading and strong gale. The centre at 3 a.m. was thus in about $38^{\circ}35'$ N. L.

If we take the centres as found by the direction of the wind on board both steamers we get 80 miles for one hour as rate of centre for the time from 2 to 3 a.m.; but if we try to reduce this figure as much as possible considering that in the case of the *Akitsushima* we have no change of wind to guide us but only the force and take instead of the wind the time of the lowest barometer readings, to calculate the rate of centre by, we get 40 miles per hour; with the Nikko observation, 56 miles per hour; if in addition we take the *Seirio Maru* observations which will be mentioned afterwards we get as speed from 2 a.m. to 6.20 a.m. 52 miles per hour. The mean, taking in account the time, is 53.5 miles.

We are therefore quite on the safe side in asserting that the centre of this taifun travelled for several hours at a rate of over 50 miles an hour.

One cannot fail to notice that at the time this extremely high rate of speed was observed the centre touched the sea again at Sendai Bay, the only bay of any importance on the East coast of Nippon. It will be remembered that the centre travelled overland since the 25th at 11 a.m., from the 26th 2 a.m. it approached the shores of Sendai Bay, from 3 a.m. it had to work its way again up the Kitakamikawa valley, running almost due South into this bay, till at about 5 a.m. it went out to sea again near Hachinohe.

(1) Corrected by half the difference between the positions by account and observation as found on the 26th at noon.

The Mitsu Bishi Steamer *Seirio Maru* (3) was August 25th at noon, off Kiakasan and pursuing a N ly course towards Tsugaru Straits. At the time mentioned the barometer had reached its maximum, the wind having been till then SW, corresponding to an area of low barometer to the N of the vessel (see diagram VI); high swell from SE was observed. At 4 p.m. heavy clouds were standing to the Southward, the barometer showing a slight fall, light variable airs from N, afterwards W being followed by calm. At 8 p.m. the lower clouds were drifting fast from SE, the upper ones from SW, a light E ly wind getting up at the same time.

We notice here the different signs of an approaching taifun; heavy swell from SE, bank of clouds in S, the passing of a barometer ridge denoting the limit of the taifun, and corresponding change of wind with calm on the ridge and finally, three different winds in different layers of the atmosphere, E on the surface, above that SE and higher up still SW.

The explanation of these apparently perplexing motions of the air is simple enough, if we take a birdseye view of the whole taifun and make allowance for the irregularities of a *real* taifun as compared with an *ideal* one corresponding to the well known *rules*.

The air on the surface of the earth, which flows within the limits of a barometric depression gradually towards the centre of the same, i.e. to the centre of the taifun, must after finally reaching it, obviously get out of it again, because there is an uninterrupted inward flow, and as there is no possibility of returning on the surface of the earth, the surface wind after reaching the centre, can follow only one course, i.e. it must ascend in the central space, as smoke in a chimney and flow off at the top. That part of the taifun, we are best acquainted with, viz, the lower part, is therefore only one half of the complete taifun; the upper half we may perhaps not always notice, but nevertheless, it must be there. Thus we have a lower half moving from all sides gradually *towards* the centre, and an upper half moving *away* from the centre.

According to the 8 points rule the centre is supposed to bear always at a right angle from the direction of the wind, but this rule is only an approximation to the truth and it is well to keep this fact always in mind. In reality the wind shows on

an average indraft, (a) amounting to 2 points or more, making the bearing of centre from wind 10 points or more; in some parts there may be however outdraft, amounting to 2 points or more, making the bearing of centre at times only 6 points or less. In general it seems that outdraft is noticed only in front of the centre with light winds, while the greatest indraft has been observed in the wake of the centre as we shall see in the case of this taifun more fully afterwards.

The E ly wind on the surface of the earth mentioned above belongs to the lower half of the taifun and tends towards the centre, which bears about SSW from the ship; here we notice an indraft of 2 points; above that is SE wind, in the second layer, showing an outdraft of 2 points; this wind belongs also to the lower half of the taifun and will eventually also reach the centre. That this view is correct, will be obvious from the change of wind at the surface, which is noted E at 8 p.m. ESE at 11 p.m., and SE at 12 p.m.; what was before the second layer has become a surface wind; the wind remained then SE, till the centre coming up from the Sd overtook the ship.

In another paper I had already occasion to remark: "With SE wind and general signs of an approaching taifun the centre may bear S."

The upper clouds drifting from SW, show the flow of that air, which has been already in the centre; it has risen at the centre to the higher parts of the atmosphere and moves now away from the centre. It will be noticed, that the uppermost wind is not SSW or straight away from the centre, but SW or curved somewhat to the right; compared with the wind at the surface of the earth, the curvature is above the opposite way; at the surface the wind going towards the centre is curved to the left, in the higher regions the wind coming from the centre is curved to the right, another difference being that the amount of curvature is considerably greater at the surface of the earth than in the higher regions.

These carefull observations of Mr. van Pelt show the importance of cloud observations and the possibility, under favorable circumstances, of getting at *one* moment, and a long way in front of the centre three independent bearings of the same one from each stratum of the atmosphere, a combination of

(a) If the angle between the direction from which the wind blows and the centre is less than 8 points, there is outdraft, if more than 8 points, indraft.

which must of course be far more reliable than any single observation.

Besides these observations in front of the centre the *Seirio Maru* furnishes us also with interesting facts about the central space.

It has been remarked before that the diameter of the central space at Oshima, Liu-Kiu islands, was nearly 3 miles; at Shiriya Saki, the NE cape of Nippon, the diameter had increased to about 24 miles.

Aug. 26th the wind and aneroid readings in decimals (omitting 29 inches) were : 6 a.m. SE, 9, .43; 6.20 a.m. S 2, .43; 7 a.m. SW 2, .46; 8 a.m. SW 4, .46; 10 a.m. SW 6, .40; 11 a.m. rounding Shiriya Saki SW 8, .33; noon SW 10, .40; 1 p.m. W by S 11, .45. The vessel was going a N by W 1/2 W course at a rate of about 8 miles per hour. (See sketch IV).

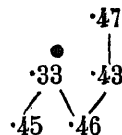
If with the wind falling light or calm the barometer reaches its minimum in a taifun, we know that the observer is at the centre. The *Seirio* entered the central space at 6. 20 a.m., the rate of the centre being yet greater than the speed of the ship although the former had decreased already considerably in the last hour or so. The change to SW 2 at 7 a.m. indicated, that the centre* of the central space had passed the ship and was now ahead of it. (* If the central part of a taifun has a considerable extent as in this instance, we may call then the point or that part which has the lowest of the low pressure within the central space, the centre of the central space). From about 8 a.m. to 11 a.m. the rate of the centre slowed down to a figure less than the speed of the ship; the latter which had been before overtaken by the centre, overtook now in its turn the centre and the glass, which had risen to 29.46, fell in consequence again to 29.33.

If we merely compared the readings, without consulting all accompanying circumstances, we might easily be led to the opinion, that the barometer stood higher in the middle of the central space than on the boarders. We would have namely then, by adding 2 observations made outside the central space and noticing merely the lowest and highest readings between them omitting again 29 inches :

falling	.47	.46	.45	rising
	.43	.33		
	Central space			

apparently showing a rise in the middle of the central space. But if we arrange the same figures with

reference to the proper bearing and distance of the centre, thus about :



then the apparent rise disappears in a natural way; the lowest reading being made also nearest to the centre.

Just to the N and E of Shiriya Saki the centre going already slower than before, was checked as it were, to perhaps 4 miles per hour or less, and took just off Tsugaru Strait an ENE course. It has been pointed out in another paper (Taifun's of September 1878), that the rate of progress was less in the bends or dents in the track, and here at Shiriya Saki, where the course changed suddenly from N by E to NE by E we notice again the same thing. The reason why the centre off Tsugaru strait altered its course so much may have been partly due to the influence of the warm waters of the Kuro Shio current, which passes outside and to the E^d of the Kurile islands, but probably to a greater extent to an excess of barometric pressure in Okhotsk Sea, over Saghalin and the mainland of Eastern Asia. After the centre once got a fair start again, along the South coast of Yezo, the rate of progress increased considerably, from 4 miles or less to 17 miles per hour on an average and finally 29 miles up to the island of Iturup, Kurile islands. From Aug. 26, 6 a.m. to 1 p.m. the average speed was about 8 miles, far more during the first part of this interval, considerably less during the second part.

Just before and during the crossing of strompath and ships track the following notes by Mr. van Pelt on the sky etc. may find here a place : " Aug. 26th 2 a.m. light rain squalls at intervals; 4 a.m. black clouds packed together to the SW ward, sky all overcast except a clear space of about 5 degrees to NE ward; 5 a.m. closing in thick, heavy rain commenced; 6 a.m. rain pouring down in one solid mass of water, which levelled the sea; 6.20 a.m. heavy rain; 7 a.m. rain a little abating, sky breaking to the SW ward; 8 a.m. clearing sky; clouds settling down to a dense black bank to the NE ward, about 15° high; 1 p.m. peculiar sky; the clouds which were moving with great speed, were torn to small pieces and disappeared in the zenith and a thick yellow bank was standing round the whole horizon; were not able to see further than 2 or 3 miles; 4

p.m. yellow disk gradually rising; 6 p.m. disk clearing away; 8 p.m. cloudy.”

According to the change of wind to SW at 7 a.m. we found above that the centre had passed the ship and find this view confirmed by the abating of the rain, breaking of the sky to the SW ward; at 8 a.m. the complete transfer of the centre to the N ward of the ship has taken place and is signalled by the dense black bank settling down in the NE. From 11 a.m. to noon about the position of the centre is not to be taken as being in the middle of the central space, but close to the western border, say NNE and very near to Shiriyasaki. The note at 1 p.m. « the cloudes were torn to pieces and disappeared when in the zenith » seems to point to the ascending current in the central space.

During the night from the 26th to the 27th the centre passed the easternmost stations of Yezo, Nemuro (14) and Nosshafu Saki (13) and was at 4 a.m. off Iturup. The log of the American schooner *Stella* (8), Capt. J. C. Werner, contains the following notes for the middle of Iturup, E coast, where the vessel was at anchor. 26th 4 p.m. ESE 9, 11 p.m. ESE 7, 27th 4 a.m. calm, 8 a.m. WSW 8. The log of H. J. Snow Esq. of the schooner *Otomi* (56), then at sea off the middle of the island, also on the E coast contains additional information. Very heavy E gale all night, during the early morning the wind hauled to NE, falling to almost a dead calm at daylight for about an hour; then the wind came suddenly from W, blowing a terrific gale.

The rate of progress during the night having been about 29 miles per hour we cannot be far wrong in assuming the diameter of the central space at about 30 miles off Iturup.

BEARING OF CENTRE. — From observations in other taifuns I was led to believe that the greatest differences in the bearing of the centre from the wind existed in the front and rear of the centre of an advancing taifun and to test this in the present case, I discussed below only such wind observations, which were in the front respectively rear octant, within a distance of 300 or 400 miles from the centre, because, if such a difference exists, it will be most apparent in these two opposite octants and besides, a great part of the observations in this instance came within these two octants. (See diagrams II and III).

As many wind observations as possible were first plotted with reference to the particular course the

centre was following at that time, dividing them in 2 sets. Lines were then drawn through the centre, two points to the right and two points to the left of the track, cutting off a front octant with 300, and a rear octant with 400 miles radius, these distances corresponding approximately with the extent of the taifun in front and in the rear of the centre.

The most dangerous half of a taifun is obviously the advancing half, the most dangerous quarter again that which extends equally far viz. 4 points to the right and left of the track and similarly we may talk about the most dangerous octant, this being the same as the one mentioned before. The observations within the latter and its opposite part show for both sets the following results:

Outdraft and 8 points were the rule in the dangerous octant, one half of all observations showing outdraft, three tenths 8 points and only one fifth indraft.

All cases of indraft in the dangerous octant were observed to the left of the track.

Total number of observations 69.

Of 71 observations in the octant in the rear 69 or 97 per cent showed indraft amounting on an average to 5 or 6 points; in 17 cases, 24 per cent, the indraft amounted to 8 points, or the wind blew right towards the centre.

In other words: In the dangerous octant the bearing of centre amounted on an average to 8 points or less, in the rear octant to 13 points or more. As similar results have been obtained in other taifuns there is good reason to believe now that in all taifuns which travel at an appreciable rate, the bearing of centre in front will always be less than in the rear, this difference depending principally on the rate of progress.

Some readers may perhaps think that these remarks may tend to destroy the confidence in the rules, showing that the rule of 8 points may be in error to the same amount. To those I would answer that an alteration in the rule as regards the bearing of centre does not alter the rule for the laying to tack and that the framer of the rule and former writers on the subject were well aware of the fact, that 8 points is only an approximation; they believed however that the difference from 8 points would never be considerable and might be accordingly neglected, while we now know that even in front of and right in the track of the centre the latter bears often only 4 points from the wind.

There was another consideration which made earlier writers prefer the 8 points, that of simplicity. A right angle, 90 degrees or 8 points are everyday's expressions. When the whole subject was comparatively new, it was of course necessary to be as concise and plain in the rules as possible, to state the main points only and no more; in later years the law of storms in general is very well understood by all who have command of a vessel and there can be certainly no harm done now a days in pointing out differences between the rule and reality if a knowledge of the same may tend to lessen the danger of getting too near or in the centre. The greatest practical interest is attached of course to a more complete knowledge of all what takes place in the dangerous half or quarter, but the rear should not be neglected either. In laying down the track of a taifun from the log of one vessel only we have to make use of the observations made at the rear of the centre and a knowledge of the variable bearing of the same enables us to do so with more chance of success, than if we followed a rule which acknowledges in all parts of a taifun only *one* angle of bearing.

The Barometer observations seem to justify the following conclusions :

In general the barometer fell lower in low than in high latitudes ; (See diagram V a, d and e).

The barometer at or near the centre stood higher while the latter travelled over land, lower, while it passed over sea ; (V a, b and c).

The heavy fall in front of the centre commenced later in low than in high latitudes. (V a and e).

Any barometer reading in front of the centre corresponded to a smaller distance from the same than the same reading behind the centre. (V a 29.5 before and after passage of centre).

The axis of this taifun was according to the great majority of observations, backward inclined. The observations off Iturup, which might be construed to give a different result, can hardly be made use of to decide the question of inclination, owing to the very slow barometric changes within a long distance before and after the passage of the centre (See diagram VII and V).

The shape of the barometer curves in low latitudes are more like an inverted cone, in higher latitudes more like a basin, agreeing with the actually observed increase in the diameter of the central space with the latitude.

If Satano Misaki had been, as Kagoshima is already connected by telegraph with Kobe ; a telegram might have been received at Kobe the 25th 8 p.m. before the *Tokio Maru* left for Yokohama, that a taifun had passed at 6 p.m. to the NE ; Yokohama might have been advised fully 24 hours before the centre passed and before H. I. G. M's. Ship *Vineta* left, Hakodate 40 hours before the *Kokonoye Maru* left. The *Tokio Maru* had to run back to Osaki Bay, the *Vineta* to Yokosuka, and the *Kokonoye Maru* to Oginohama. Other vessels however were not so fortunate as to reach in time a safe harbour and had to weather it as best they could. The knowledge of a taifun passing Satanomisaki to the NEastward is worth having at any time although it may not be stated whether it will probably travel up Bungo Channel, or Kii Channel, or skirt along the S coast as this taifun did ; to supply this additional information the present number of meteorological stations would suffice, provided they were all under one department, more economically distributed, and connected by wire with a central station. With the existing telegraphic lines it would in no case be necessary to extend the lines very far to reach the outlying stations.

REMARKS TO THE CHART AND SKETCHES.

I. — General chart of the Japanese Empire with track. The scale of miles may be used on any part of the chart.

II and III. — Direction and force of wind plotted from observations. ● The centre, the circles denoting distances of 100, 200 etc. miles ; large arrow direction of centre.

The windforce is marked as 0 to 6 by means of the feathers.

As the direction of the wind is plotted with regard to the course the centre was following at the time of each observation and as the course varied from N by E to NE by E, two wind arrows close together may be parallel although denoting different winds as for instance SE and E. etc.

To see plainly the difference of bearing in the opposite octants look at either of the diagrams for a minute and then turn them quickly round head down.

II contains one set of observations without feathers.

IV. — Course of the *Seirio Maru* and track near Shiriya Saki, N end of Nippon ; ● centre |||| central space. Feathers 0-12.

V. — Diagram showing 5 barometer curves with small figures at the respective curves for inches and tenths.

VI. — Diagram showing (a) lower and upper half of the taifun in front of the centre with barometer ridge and slight depression N of the ridge; (b) the change of wind on board the *Seirio Maru*, variable on ridge, then E and finally SE, with SW wind above.

VII. — Position of lowest barometer ● with regard to centre. +

TABLE OF POSITIONS OF CENTRE.

Date 1880 August	Hour	Latitude	Longitude	Course	Distance			Rate Per Hour	Remarks.
					pts.	m.	h.		
19-22	3 p.m.	27°30'	130°						
	6 p.m.	28 11	120 13						Curve.
24	3.30 a.m.	28 11	120 00	W	0	9.5	13		Loop.
	6 p.m.	30 52	130 52	N 2 1/2 E	100	14.5	2		
25	11 a.m.	33 35	135 25	N 4 3/4 E	270	17	16		
	3 p.m.	34 30	130 35	N 4 E	80	4	20		
	10 p.m.	35 50	130 20	N 5 E	100	7	23		
26	2 a.m.	37 18	140 35	N 3 1/4 E	105	4	26		
	3 a.m.	38 35	141 10	N 1 1/4 E	80	1	80		
	6.20 a.m.	40 52	141 35	N 1 E	140	3.3	42		
	1 p.m.	41 40	142 00	N 1 1/4 E	55	6.7	8		
	9 p.m.	42 40	144 20	N 5 1/4 E	125	8	16		
27	4 a.m.	44 40	148 00	N 4 1/2 E	200	7	29		

Average Rate per hour 14 miles.

Table of 140 wind observations in the front and rear octant, showing the cases of indraft, outdraft and such where the centre bore 8 points from the wind, or where there was neither in-nor outdraft.

FRONT, DANGEROUS OCTANT, 69 OBSERVATIONS.

	Miles from centre	Indraft	8 points	Outdraft	Remarks.
Ist Set.	100	1*	2	4	Indraft only to the left of track, outdraft mostly to the right of track.
	200	2	3	4	
	300	3	2	9	
IInd Set.	100	2	6	4	
	200	1	7	4	
	300	4	—	11	
No of cases..	13	—	20	36	Sum 69
Percentage..	19	—	29	52	Sum 100

* Very near the centre.

REAR, 71 OBSERVATIONS.

	Miles from centre	Indraft	8 points	Outdraft	Remarks.
Ist Set.	100	4	—	—	14 points an average. 1-9 pts., 2-12 pts., rem. 13 to 16 points. none less than 12 points.
	200	14	—	—	
	300	13	—	—	
IInd Set.	400	5	—	—	4-12 pts., 8-14 pts. or more. 1-9 points. 4-12 points.
	100	6	—	1	
	200	12	—	—	
Set.	300	5	—	—	
	400	10	—	1	
No of cases.	69	—	2	Sum 71	
Percentage..	97	—	3	Sum 100	

In 17 cases (24%) the indraft amounted to 8 points, i. e. the wind was blowing right towards the centre.

LIST OF STATIONS AND SHIPS.

Locality	Communicated by:
1. — Sanekuho, Oshima, Liukiu Island.....	Dr. DOEDERLEIN.
2. — Nafa, M. B. S. S. <i>Seirio Maru</i>	» »
3. — At Sea, M. B. S. S. <i>Seirio Maru</i> , Capt. FRANK.....	F. von PELT, 2nd officer.
4. — At Sea, M. B. S. S. <i>Akitsushima Maru</i>	Capt. J. FRAHM.
5. — Osaki Bay, M. B. S. S. <i>Tokio Maru</i>	», R. SWAIN.
6. — At Sea, M. B. S. S. <i>Niigata Maru</i>	», W. WALKER.
7. — Tokio, I. Met. Observatory.	I. ARAI, Surveyor in Chief.
8. — Iturup, Am. Sch. <i>Stella</i> ...	Capt. J. C. WERNER.
9. — Inland Sea, M. B. S. S. <i>Sumida Maru</i>	Capt. H. HUBENET.
10. — At Sea, M. B. S. S. <i>Wakano-ura Maru</i>	», A. F. CHRISTENSEN.
11-25. — I. J. Lighthouses: ...	HARA TAKAYOSHI, Director.
11 Toba, 12 Matoya, 13 Nosshafu, 14 Nemuro, 15 Oshima, 16 Kannonsaki, 17 Mikomoto, 18 Hakodate, 19 Noshima 20 Inuboye, 21 Omaisaki, 22 Shiomisaki, 23 Satano Misaki, 24 Shiriya Saki, 25 Tsurugi Saki.	
26. — At Sea and at Kobe, M. B. S. S. <i>Hiroshima Maru</i>	Capt. W. HASWELL
27. — At Sea, M. B. S. S. <i>Kokonoyo Maru</i>	Capt. P. DITHLEFSEN.
28. — Kobe, H. M. S. <i>Fly</i>	», St. CLAIR R. N.
29. — Nagasaki, M. B. Sq. <i>Kanagawa Maru</i>	Capt. ECKSTRAND.
30-47. — I. J. Lighthouses.....	HARA TAKAYOSHI, Director.
30 Iroo Saki, 31 Yokashima, 32 Yokohama, 33 Haneda, 34 Shinagawa, 35 Ozaka, 36 Kobe, 37 Wadano Misaki, 38 Esaki, 39 Tsurishima, 40 Rokuren, 41 Hesaki, 42 Nabayeshima, 43 Iwoshima, 44 Eboshima, 45 Shirasu, 46 Kadoshima, 47 Kuchinotsu.	
48. — At Sea, M. B. S. S. <i>Toyoshima Maru</i>	Capt. J. C. HUBBARD.
49. — Wakayama, I. J. Met. Observatory.....	S. SHIOHASHI Esq.
50. — Hiroshima, I. J. Met. Observatory.....	K. SASAKI Esq.

- | | |
|--|---|
| <p>51. — Nagasaki, I. J. Met. Observatory..... S. TAKEHAYASHI Esq.</p> <p>52. — Sapporo, I. J. Met. Observatory..... N. FUKUSI Surveyor in Chief.</p> <p>53. — Hakodate, I. J. Met. Observatory..... „</p> <p>54. — Rumoi, I. J. Met. Observatory..... „</p> <p>55. — At Yokohama, H. M. S. <i>Comus</i> Capt. East R. N.</p> <p>56. — Off Iturup, Sch. <i>Otomi</i> ... J. SNOW Esq.</p> <p>57. — Yokohama, M. B. Bq. <i>Taihei Maru</i>..... Capt. W. BLACK.</p> | <p>58. — Yokohama, P. & O. S. S. <i>Mulacca</i>..... Capt. SEATON RNR.</p> <p>59. — Yokohama, M. B. S. S. <i>Hiogo Maru</i>..... „ A. MOORE.</p> <p>60. — Pacific Mail Steamer <i>City of Peking</i>..... „ BERRY.</p> <p>61. — Mitsu Bishi Steamer <i>Kiushu Maru</i>..... „ W. S. DAVISON.</p> <p>62. — S. M. S. <i>Vineta</i>..... Capt. zur See ZIRZOW.</p> |
|--|---|
- Note. — The last 3 logs were received after the paper was written, but do not alter any of the results arrived at in the paper.

OBSERVATIONS.

1. — SANEKUHO, KAGEROMASHIMA, LIUKIU INSELN.

28°41 N.B. 129°43 E.L.

BEOBACHTER : HERR DR. DOEDERLEIN.

1880, AUGUST.

TAG.	STUNDE.	WIND.	STAERKE.	A. I. *	LUFT TEMP.	BEMERKUNGEN.
15	11.43 a.	—	—	29.85	—	Nase ;
„	1.45 p.	—	—	29.81	—	Asanemura ;
„	7.7	—	—	29.82	—	Yoagawamura. } a.m. Gutes Wetter; p.m. heftige Regenschauern mit Sonnenschein dazwischen.
16	9.45 a.	—	—	29.78	—	Yamadohana ;
„	4.53 p.	—	—	29.70	—	Yowan. } Den ganzen Tag Sonne, Nachts heftiger Regen.
17	10.20 a.	—	—	29.75	—	Nagara, a.m. bald Regen, bald Sonnenschein; p.m. klar.
18	—	—	—	—	—	Klar.
19	a.m.	NE	2	—	—	Bootsfahrt.
„	p.m.	NE	5	—	—	Regen; Bootsfahrt unmöglich.
20	—	NE	7	—	—	Regen.
„	7 p.	—	—	29.53	—	Abends wird das Haus gestützt.
21	—	NE	7-8	—	—	Regen.
„	Mittag.	—	—	29.37	—	5 p. 29.25; 7 p. 29.28.
22	—	N	7-8	—	—	Regen; 9 a. 29.10.
„	Mittag.	—	—	29.04	81°	8 p. 29.05.
23	—	N-NE	8	—	—	Regen; 10 a. 29.05
„	Mittag.	—	—	28.98	—	2 p. 28.94; 2.45 p. 28.88; 3.20 28.82.
„	4.15 p.	—	—	28.71	80	5.45.
„	6	—	—	28.65	(727.7m)	Wind schweigt etwa 1 ^h fast ganz, ebenso
„	9	—	—	28.70	—	Regen; N wind im Thal, Wolken von S nach N.
„	12 p.	N	11	28.78	—	Regen
24	1-2 a.	NE u. E	11	—	—	Regen } Von Mitternacht bis gegen 4 a.m. Groesste Windstaerke. Ein Theil des Hauses zerstoert.
„	3-4	SE u. S	—	—	—	Regen
„	10.30 a.	S	6-7	29.25	—	Regen.
„	1 p.	SW	5-6	29.44	—	Regen.
„	9	S	5	29.65	—	Regen.
25	6 a.	—	1-2	29.82	—	Sonne.
26	6.30 a.	—	0	29.91	80	Sonne.

* A. Aneroid; I Index error, none or applied.

2. — MITSU BISHI STEAMER "SEKIRIO MARU."

COMMUNICATED BY DR. DOEDERLEIN.

NASE TO NAFA.

1880, AUGUST.

DATE.	HOUR.	LAT. N.	LONG. E.	WIND.	FORCE	A.	AIR.	REMARKS.
19	1 a.	(28.25	129.33)	NE	2	—	—	O; Nase.
"	4	—	—	N	5	29.58	80	Rain. 6 a. left Nase.
"	8	(28.25	129.20)	N	7	29.55	82	
"	Noon.	(28.11	128.54)	"	6	29.56	82	
"	12 p.	(27.09.	127.53)	—	—	29.60	—	
20	1 a.	—	—	NNW	4	—	—	Clear.
"	4	(26.43	127.40)	NE	—	29.60	82	
"	7	—	—	N	—	29.64	—	
"	8	(26.16	127.40)	"	6	—	—	8.30 a. arrived in Nafa.
"	10 a.	(26.13	127.41)	—	—	—	—	Nafa.
"	Noon.	"	"	W	4	29.62	84	
"	4 p.	"	"	NW	7	29.60	83	p. m. Fair.
21	1 a.	"	"	NW	7	—	—	
"	4	"	"	NW	—	29.58	83	a. m. Dull, from 2 a. Wind strong.
"	6	—	—	NW	—	—	—	
"	8	—	—	—	—	29.57	84	
"	Noon.	—	—	—	—	29.55	86	
"	4 p.	—	—	—	—	29.50	84	p. m. Dull, Wind from 7 p. m. variable.
"	8	—	—	—	—	29.50	84	
22	1 a.	—	—	NW	8	29.46	84	2 a. 29.45; 3 a. 29.44.82; 5 a. 29.42.82;
"	7 a.	—	—	—	—	29.40	82	9 a. 29.40; 11 a. Rain; Noon 29.38.
"	2 p.	—	—	—	—	29.36	—	From 10 a. dull; wind increasing.
"	3	—	—	—	—	29.35	—	p. m. Rain; 4 p. 29.32; 5 p. 29.30; 6 p.
"	7	—	—	WNW	9	29.27	—	29.29.
"	9	—	—	WNW	9	29.26	83	
23	1 a.	—	—	"	9	29.22	—	2 a. 29.20, Force 10;
"	3	—	—	W	11	29.18	—	
"	4	—	—	—	11	29.16	(740.7)	5 a. 29.18 6 a. 29.18 9 a. 29.20
"	11	—	—	W	—	—	—	10 a. Some damage done on board.
"	1 p.	—	—	—	—	29.24	—	
"	2	—	—	—	10	—	—	3 p. 29.30; 4 p. 29.32; From 6 p. wind deer.
"	6	—	—	—	9	29.36	—	7 p. 29.38; 8 p. 29.40; 10 p. 29.42; 12 p.
24	1 a.	—	—	—	9	29.46	80	29.44; 3 a. 29.49; 5 a. 29.53;
"	6	—	—	SW	—	—	—	a. m. Dull; 7 a. 29.60; 9 a. 29.62; 82°.
"	10	—	—	—	8	—	—	Noon 29.67 83°; 1 p. clear. 2 p. 29.69, Force 5.
"	4 p.	—	—	—	4	—	—	5 p. 29.70; 8 p. 29.72; 10 p. 29.74, 5 p. Wind
25	1 a.	—	—	SW	3	—	—	light. Fine; 4 a. 29.74, 86°; 7 a. Force 2;
"	Noon.	—	—	"	2	29.80	97	8 a. 29.78; 8 p. Force 3.

* Positions in brackets added. — E. K.

3.—MITSU BISHI STEAMER "SEIRIO MARU," Capt J. FRANK.
COMMUNICATED BY F. VAN PELT, 2nd Officer.

1880, AUGUST.

DATE.	HOUR.	LAT.	LONG.	WIND.	FORCE	A.	AIR.	REMARKS.
25	4 a.	—	—	SW	2	30.03	78	Heavy swell from SE.
"	8	—	—	N	2	30.04	75	Fine; clouds drifting from SE.
"	Noon.	38.28	141.31	—	2	30.06	78	Clouds drifting with great speed from SSE.
"	4 p.	38.58	141.50	ENE	4	30.03	78	Clear to N and E, heavy clouds in S.
"	6	—	—	N	5	30.00	74	Clouds from SSE;
"	6.30	—	—	W ly	2	—	—	Upp. Clouds from SSW; lower from SSE.
"	7	—	—	variable	0	—	—	
"	7.45	—	—	—	0	—	—	Clouds drifting fast; upp. fr. SW; low. fr. SE.
"	8	39.30	142.05	E	2	29.98	74	Do do do.
"	9	—	—	—	5	—	—	u; from SE to S to W.
"	11	—	—	ESE	—	—	—	
"	12	40.03	142.03	SE	5	29.84	76	u; upp. clouds slow fr. SW; lower fast fr. SS.
26	2 a.	—	—	—	—	—	—	Wind and sea increas; light r. q.
"	4	40.35	141.53	SE	8	29.53	75	Confused sea.
"	5	—	—	SE	9	29.47	75	r. r. Closing in thick.
"	6	—	—	SE	9	29.43	75	r. r. Wind suddenly died away to light breeze shifted from SE to S; heavy rain sea running in all directions of the compass.
"	6.20	—	—	S	2	29.43	75	
"	7	—	—	SW	2	29.46	74	Clearing sea running from all directions.
"	8	41.05	141.45	SW	4	29.46	74	
"	10	—	—	—	6	29.40	—	
"	11	(41.30	141.27)	—	8	29.33	(745.0)	Passed Shiriya Saki.
"	Noon.	—	—	SW	10	29.40	74	Ran for shelter under the lee of Shiriya Saki; heavy confused sea; thick yellow disk round the horizon, gale little abating, clouds from W.
"	1 p.	41.27	141.26	W by S	11	29.45	—	
"	2	—	—	SW by W	11	29.50	75	
"	3	—	—	W by S	10	29.47	74	
"	4	—	—	W by S	10	29.55	75	
"	6	—	—	W by S	9	29.68	72	Sea and gale decreasing.
"	8	—	—	W by S	6	29.75	68	Cloudy, long, swell from the East.
"	12 p.	—	—	W	5	29.85	68	Cloudy, sea decreasing.
27	4 a.	—	—	W	6	29.92	69	Passing clouds.
"	8	—	—	NW	2	29.94	70	Cloudy.

4.—MITSU BISHI STEAMER "AKITSUSHIMA MARU,"
Hakodate to Kobe, Capt. J. FRAHM.

1880, AUGUST.

DATE.	HOUR.	LAT. N.	LONG. E.	WIND.	FORCE	A.	REMARKS,
25	Noon	38°49'	141°48'	East.	2	29.90	Fine pleasant weather, clear sky, smooth water, all sails set.
"	1 p.m.	—	—	"	"	"	
"	2 "	—	—	"	"	"	
"	3 "	—	—	"	"	"	

DATE.	HOUR.	LAT. N.	LONG. E.	WIND.	FORCE	A.	REMARKS.
25	4 p.m.	38°19'	141°34'	ESE	3	29.88	No alterations, weather and sea as previous, furling sails. Smooth sea, cloudy overcast sky. Threatening appearance of weather. Sea rising. Squally. Sea very rapidly increasing, hard squalls with blinding rain. Tremendous high sea, gale rapidly increasing and clouds flying with great rapidity (740.8) in the direction of the wind, squalls terrific. 2 ^h a. m. kept off and run towards ENE, when weather soon moderated. 6 ^h a. m. kept head to sea again. Engines slowed down, sea still very high. 8 ^h a. m. Wind and sea rapidly decreasing and weather clearing, kept on our course again, full speed. Noon fine pleasant weather with almost smooth water.
"	5 "	"	"	South	3	"	
"	6 "	"	"	"	3	29.85	
"	7 "	"	"	S by E	3	"	
"	8 "	37°38'	141°20'	SSE	4	29.80	
"	9 "	"	"	"	"	29.79	
"	10 "	"	"	"	5	29.77	
"	11 "	"	"	"	6	29.60	
"	12 "	37°17'	141°28'	"	7	29.56	
26	1 a.m.	"	"	"	8	29.48	
"	2 "	37°13'	141°31'	"	10	29.40	
"	3 "	"	"	"	9	29.42	
"	4 "	"	"	SSE	8	29.56	
"	5 "	"	"	"	8	29.60	
"	6 "	37°26'	142°2'	South	7	29.66	
"	7 "	"	"	"	7	29.70	
"	8 "	"	"	SSW	6	29.71	
"	9 "	"	"	"	6	—	
"	10 "	"	"	SW	5	29.74	
"	11 "	"	"	"	—	—	
"	Noon	37.01	141.30 ^{ac.}	"	4	—	
"	"	37.12	142.07 ^{ob.}	"	3	29.80	

5. — MITSU BISHI STEAMER „TOKIO MARU.”
Hiogo to Yokohama, Capt. R. SWAIN.

1880, August.

DATE.	HOUR.	LAT. N.	LONG. E.	WIND.	A.	AIR.	REMARKS.
24	8 p.m.	"	"	SE b. E	29.75	81	Leaving Hiogo.
"	12 "	"	"	SSE	29.70	81	"
25	1 a.m.	"	"	"	29.70	81	Turned back.
"	2 "	"	"	"	29.60	81	Going toward harbor.
"	3 "	"	"	"	29.55	81	" " "
"	4 "	"	"	"	29.53	81	" " "
"	5 "	"	"	SE	29.52	81	" " "
"	6 "	34.7	135.9	"	29.50	81	Anchored in Osaki Bay.
"	7 "	"	"	SE b. E	29.48	81	" "
"	8 "	"	"	"	29.40	81	" "
"	9 "	"	"	"	29.36	79	" "
"	10 "	"	"	"	29.24	79	" "
"	11 "	"	"	NE	29.05	79	" "
"	12 "	"	"	"	28.90	79	" "
"	0 ^h 30' pm.	"	"	"	28.89	—	(733.8) " "
"	1 "	"	"	"	28.97	79	" "
"	2 "	"	"	N	29.10	79	" "
"	3 "	"	"	NW	29.25	79	" "
"	4 "	"	"	West	29.36	79	" "
"	5 "	"	"	"	29.44	79	" "
"	6 "	"	"	WSW	29.52	79	" "
"	7 "	"	"	SW	29.58	79	" "
"	8 "	"	"	"	29.62	79	" "
"	9 "	"	"	"	29.65	80	" "
"	10 "	"	"	"	29.69	81	" "
"	11 "	"	"	"	29.70	81	" "
"	12 "	"	"	WSW	29.72	81	" "
26	1 a.m.	"	"	West	29.74	81	" "
"	2 "	"	"	WNW	29.76	81	Left Port again, light baffling winds to Yokohama.

(Fortsetzung folgt.)

II.

DIE LIU-KIU-INSEL AMAMI OSHIMA

VON DR. L. DOEDERLEIN.

Im Monat August 1880 fand ich Gelegenheit, einen 16tägigen Aufenthalt auf der Liu-Kiu-Insel Amami Oshima zu nehmen. Es war meines Wissens diese c. 16 deutsche Quadrat-Meilen umfassende Insel bisher von Europäern noch nie bereist worden, so dass ich hier wohl die ersten genaueren Mittheilungen darüber vorlegen kann. Wenn auch die Dauer meines Aufenthaltes durchaus ungenügend war, mir eingehendere Kenntnisse über die dortigen Verhältnisse zu verschaffen, so war ich doch in den Stand gesetzt, eine Reihe von Thatsachen kennen zu lernen, die für die Beurtheilung der Liu-Kiu-Inseln und ihrer Bewohner einigen Werth haben möchten.

Ich hatte die Reise unternommen von Tokio aus nur in Begleitung eines jungen Japaners Namens Takamatsu, der mir als Dolmetscher und Assistent die wichtigsten Dienste leistete. Der Zweck, der mich in diese Gegenden führte, die so weit abseits von den gewöhnlichen Reiserouten liegen, war der, die bisher fast unbekannte Fauna der Liu-Kiu-Inseln, besonders die marine Fauna zu untersuchen. Die mir nur knapp zugemessene Zeit und die spärliche Schiffsverbindung beschränkten mich auf Oshima allein. Gern würde ich die Veröffentlichung dieser Mittheilung verschoben haben, bis ich im Stande gewesen wäre, auch die Bearbeitung meiner mitgebrachten Sammlungen beizufügen. Doch ist es hier in Japan mit der dazu nöthigen Literatur so schlecht bestellt, dass die Vollendung einer solchen Bearbeitung im allzu weite Ferne gerückt ist.

EINTHEILUNG DER LIU-KIU-INSELN.

Unter Liu-Kiu-Inseln versteht man häufig die ganze Inselreihe, die sich von der Südspitze von Kiushu bis zur Ostseite von Formosa hinzieht. Der Japaner schliesst vom Begriffe der Liu-Kiu-Inseln die nördlichen Gruppen aus; letztere betrachtet er theils als besondere Inselgruppen wie die "Shichito" oder "sieben Inseln" (siehe Karte) zwischen

29° und 30° nördlicher Breite, theils als untrennbare Glieder der benachbarten Landschaften von Kiushu; so gehören die grossen Inseln Tanega-shima, Yakuno-shima und Kuchino-Erabu-shima zur Landschaft Osumi, während die kleinen Inseln Tageshima, Yuoshima, Koseshima u. s. w. zur Landschaft Satsuma gehören.

So liegen die eigentlichen Liu-Kiu-Inseln, und in dieser Beschränkung werde ich das Wort auch brauchen, zwischen 24° bis 28½° nördlicher Breite und 123° bis 130° östlicher Länge von Greenwich.

[Zu bemerken ist, dass der Name Luchu oder Duchu (Great Loochoo) oft für Okinawa, die grösste und wichtigste der Liu-Kiu-Inseln allein angewandt wird, so auch auf japanischen und fremden Karten.]

Diese Inseln zerfallen wieder in drei natürliche Gruppen, nämlich Nambu-shoto oder südliche Inselgruppe mit der Hauptinsel Iriomotoshima, Chubushoto oder mittlere Gruppe mit der Hauptinsel Okinawa, und Hokubu-shoto oder nördliche Gruppe mit Amami-Oshima. Die drei Inselgruppen waren in früherer Zeit politisch theils unter einem einheimischen König vereinigt, seltener getrennt, aber unabhängig oder höchstens in einem freiwilligen Tributverhältnisse zu China. Vor über 200 Jahren wurden diese Inseln aber vom Fürsten von Satsuma erobert, wobei die nördlichste Gruppe mit Oshima unter dessen directe Oberhoheit gestellt und dem Lande Satsuma einverleibt wurde, während die beiden anderen nur in einiger Abhängigkeit von demselben blieben, ihren eignen König aber behielten. Die vor einigen Jahren durch Japan vollzogene Annexion der Liu-Kiu-Inseln, die so viel von sich reden machte und noch jetzt nicht ganz erledigt ist, betraf nur die beiden südlicheren Gruppen, auf welche die vom Fürsten von Satsuma erworbenen Besitzrechte geltend gemacht wurde. Diese beiden bilden den jetzigen japanischen Ken Okinawa, während Amami-Oshima zum Ken Kagoshima gehört.

Stellt man zur Eintheilung der beschriebenen

Inseln ihre physikalische Beschaffenheit in erste Linie, so dürfte sich vielleicht für die nördlicheren derselben die Eintheilung in eine äussere und eine innere Inselreihe empfehlen. Die äussere dem grossen Ocean zugewandte Reihe würde bestehen hauptsächlich aus den grossen nicht vulkanischen Inseln Tanegashima, Yakunoshima, Amami-Oshima, Tokunoshima und Okinawa nebst einigen kleineren, die innere Reihe würde bestehen aus den kleinen vulkanischen Inseln, die vielleicht mit Kumeshima (ob vulkanisch?) beginnen, sich fortsetzen zum Vulkan Torishima (Sulphur-Island), den Shichi-to, Erabustima, Koseshima, Yuoshima, Tageshima; diese Linie trifft direkt auf den vulkanischen Kaimontake oder Satsuma-Fujiyama und die ebenfalls vulkanische Insel Sakurashima gegenüber der Stadt Kagoshima. Freilich ist von manchen dieser Inseln ihre eruptive oder nicht-eruptive Natur noch nicht authentisch nachgewiesen.

FLÄCHENINHALT.

Ueber die Grösse der besprochenen Inseln finde ich die widersprechendsten Zahlen verzeichnet, dazu gewöhnlich ohne Angabe, in welcher Begrenzung der Begriff Liu-Kiu-Inseln angewendet ist. So entnehme ich "Behm und Wagner, Die Bevölkerung der Erde, V. 1878":

- " Nach dem japanischen Vermessungsbureau :
258.26 q. Ri = 3982.37 * q. km.
- Nach Engelhardt..... 2092.39 q. km.
- Nach Siebold..... 6916. q. km "
- Ein japanisches Werk über Liu-Kiu gibt für diese Inseln..... 446 q. Ri = 6878.87 q. km.
- und für Okinawa allein 160 q. Ri = 2467.7 q. km.

Ich versuchte daher die Grösse der Inseln selbst festzustellen; an Karten standen mir zu diesem Zweck zur Verfügung:

- 1 — The Islands between Formosa and Japan, 1868; englische Admiralitätskarte; Massstab 1 : 1,500,000.
2. — Loo-Choo (= Okinawa) and adjacent Islands from surveys of the United States 1855 and Japan 1873; japanische Admiralitätskarte; Massstab 1 : 250,000.
3. — Amami Ooshima, 1876; japanische Admiralitätskarte; Massstab 1 : 150,000.
4. — Kiushu, von Miyawaki; japanische politische Karte; Massstab 1 : 300,000.

* Diese Zahl ist in dem citirten Werke falsch angegeben.

5. — Liu-Kiu-Inseln, von Oozuki, 1873; japanische politische Karte; Massstab 1 : 2,500,000; mit Nebenkarte von Okinawa; Massstab 1 : 500,000.

Die letzteren beiden Karten stellten sich als zu genau heraus für eine Berechnung des Flächeninhaltes, die ich mit Hülfe möglichst kleiner Quadrate vornahm; dagegen zeigten sich die drei ersten Karten ziemlich zuverlässig. Die Inselnamen weichen auf der englischen Karte vielfach ab von denen der japanischen Karten, die in diesem Punkte unter einander übereinstimmen. Ich gebe die Inselnamen nach der politischen Karte von Oozuki (N^{ro} 5 des obigen Verzeichnisses), und setze die abweichenden Namen der englischen Karte dahinter in Klammern. Bei sämtlichen der hier angeführten Inselnamen sind die Endsilben shima (= Insel) zu ergänzen. Die Zahlen bedeuten den Flächeninhalt in Quadratkilometern.

1. — **Hokubu-shoto.**

	Engl. Karte (1)	Jap. Karte (3)
Oshima	804.8	785.5
Kageruma (Katona).....	105.8	98.2
Yoro (Yori).....	15.3	14.8
Uke (Uru).....	18.1	17.8
Kikai.....	42.3	39.2
Tokono (Kakirouma).....	239.7	—
Naka-Erabu (Yerabu)	87.8	—
Yoron (Yori) (jap. Karte 2.)	22.7	25 ^{Jap. Karte (2)}
	<u>1335.5</u>	<u>qkm.</u>

2. — **Chubu-shoto.**

	Engl. Karte (1)	Jap. Karte (3)
Tori (Iwo).....	5.1	[5.1]
Eheya (Yebeya).....	33.6	33.1
Isona (Isena).....	13.7	14.4
Iye (Ee).....	24.5	22
Awakuni (Agunyah).....	12.2	12.2
Tonashi (Tunashee).....	4.6	5.5
Kume (Kornisang).....	52.2	59.3
Kerama (Amakirima).....	41.4	43.7
Okinawa	<u>1348.3</u>	<u>1260.1</u>
	<u>1535.6</u>	<u>1455.4</u>

3. — **Nambu-shoto** (Meiakoshima Group).

	Engl. Karte (1)
Miyako (Ty-pin-san)	148.8
Okino-Erabu (Erabu).....	31
Misuna (Mitsuna) und Tarama (Tarara).....	3.1
Ishigaki (Pat-chung-san) ..	246.5
Taketoma (Roberton).....	7.8

	Engl. Karte (1)
Ohama (Kubah)	8.4
Kuro (Baugh)	9.4
Iriomoto od. Nishiomoto (Koo-kien-san).....	309.9
Aragusuku (Chung-chi) ...	3.1
Hateruma (Hasyokan).....	11
Yonakuni (Kumi)	37.4
	<u>816.4</u> qkm.

Die eigentlichen Liu-Kiu-Inseln enthalten nach der englischen Karte also 3687,5 qkm.

4. — Shichi-to (Linschoten-Islands).

	Engl. Karte (1)
Kuchino.	19.3
Gaza (Yebi)	3.9
Naka-no (Naka)	34.3
Hira (Fira)	3
Suwa-se (Suwa)	32.9
Akuseki (Akuisi).....	7
Takara (Tokara).....	6
Yoko	4.5
	<u>110.9</u> qkm.

5. — Die noerdlichsten Inseln.

	Engl. Karte (1)	Jap. Karte (4)
Tanega.	489.1	460.3
Make	8.8	5.9
Yakuno	446.8	497.6
Take	8.8	} 35.5
Yuo (Iwoga).....	13.2	
Kuro	23.5	} zu klein.
Kose (Kowose).....		
Kuchino-Erabu (Nagarobe)	39.8	32.6
	<u>1030</u> qkm.	<u>1031.9</u>

Sämtliche zwischen Kiu-shu und Formosa liegenden japanischen Inseln haben demnach einen Flächeninhalt von 4828.4 qkm.

SCHIFFSVERBINDUNG.

Einigen Schiffsverkehr hatten die Liu-Kiu Inseln schon seit sehr alter Zeit mit Japan, doch fast ausschliesslich durch Vermittelung von Satsuma. Viel lebhafter gestaltete er sich aber erst seit der Annexion. Die japanische Mitsu-Bishi-Gesellschaft sendet jetzt mit Regierungs-Unterstützung etwa jeden Monat einen Dampfer nach diesen Gegenden, der von Kobe ausgehend Kagoshima anlauft, dann nach Nase, dem Haupthafen von Oshima und nach Nafa, dem Haupthafen von Okinawa fährt. Die Reise von Kobe bis Nafa und zurück nimmt im Durchschnitt einen Monat in Anspruch; freilich ist es der langsamste Dampfer der Mitsu-Bishi-Gesellschaft unter

einem japanischen Capitän, der den Dienst versieht. Er macht den Weg von Kobe bis Kagoshima in etwa 3 Tagen, von Kagoshima bis Nase etwa in 36 Stunden, von Nase bis Nafa in 24 bis 30 Stunden. Die Abfahrt von den einzelnen Stationen ist an keine bestimmte Zeit gebunden, der Aufenthalt auf den Stationen wird oft merkwürdig lang ausgedehnt; der Werth der Zeit spielt in diesen glücklichen Gegenden eben noch keine Rolle. Dass der Verkehr ein reger ist, beweist die Zahl von 300 Passagieren, die neben 200 nach Okinawa bestimmten Soldaten von Kagoshima aus die Reise nach den Liu-Kiu-Inseln mit mir auf demselben Schiffe machten. Jene Zahl ist bedeutend, besonders wenn man bedenkt, dass diese Reise zur gefürchteten Jahreszeit der Taifune stattfand.

Ein anderer Dampfer vermittelt den Verkehr zwischen den einzelnen Liu-Kiu-Inseln. Nebenbei will ich noch erwähnen, dass Vorbereitungen getroffen werden, eine Kabelverbindung von Japan nach den Liu-Kiu-Inseln herzustellen; eine solche wäre von unschätzbarem Werthe, da es dadurch möglich wäre, die von Süd nach Nord ziehenden Taifune vor ihrem Erscheinen an den japanischen Küsten anzumelden; solche telegraphischen Sturmwarnungen haben sich ja in anderen Gegenden ausserordentlich erprobt.

ANKUNFT AUF OSHIMA.

Nach einer vom herrlichsten Wetter begünstigten Fahrt auf der *Sekirio Maru* erblickten wir endlich in der Ferne die dunkelblauen Berge von Oshima. Wir fuhren dann längere Zeit die jäh abstürzenden unwirthlichen Küsten der Insel entlang, bis sich vor uns eine tiefe Bucht öffnete, der Hafen von Nase. Ein hoher nackter Fels trennte den Eingang in zwei Theile. Dicht vor ihm wandten wir links und fuhren herein. Vor uns, rechts und links auf beiden Seiten hohe düstere Berge, deren steile Abhänge jäh aus den blauen Fluthen emporsprangen; mir war als befände ich mich in einer tiefen finsternen Schlucht, ein Eindruck, den die rasch einbrechende Dämmerung nur noch erhöhte. Nur da und dort leuchtete ein kleiner weisser Sandstreifen am Meeresstrande auf, wo ein Wildbach sich nach kurzem Laufe ins Meer ergiesst. Beim Näherkommen gewinnt ein solcher Streifen vor uns zusehends an Ausdehnung; er trägt eine grössere Anzahl meist strohbedeckter Häuser; es ist Nase, der Hauptort der Insel. Dicht dahinter aber erheben sich wieder die wilden Berge. Ein breiter Einschnitt in deren Kette lässt mehr

ahnen als erkennen, dass doch auch hier der Ackerbau seine Pflege finden kann. Die dunklen Berge tragen erst in einiger Höhe Wald, die Abhänge zeigen nur spärlich grössere Bäume. Schwarze Punkte auf denselben, die oft in regelmässigen Reihen vorkommen, entpuppen sich später als Anpflanzungen von Sagobäumen oder Cycadeen. Enge vielgewundene Pfade klettern die steilen Abhänge empor, die einzigen Wege nach dem Innern. Die ganze Umgebung athmet etwas wildes ursprüngliches, die wenigen Spuren der Thätigkeit des Menschen zeigen uns nur seine Ohnmacht dieser Natur gegenüber; bloss an wenigen begünstigten Stellen kann er hier sein Dasein fristen.

Am 15. August früh morgens betrat ich den Boden von Oshima. Der Dampfer, mit dem ich angekommen war, ging nach Okinawa weiter und sollte mich bei seiner Rückkehr wieder nach Kagoshima mitnehmen. Der Aufenthalt, der mir vergönnt war, sollte bei günstigem Wetter fünf bis zwölf Tage dauern. Bestimmter konnte ich das nicht erfahren. Thatsächlich blieb ich aber bis zum 30. August, also sechzehn volle Tage, wovon allerdings sechs durch einen wüthenden Taifun ausgefüllt wurden.

Es war mir mitgetheilt worden, dass etwa 15 Ri (etwa 59 Kilometer) südlich von Nase der bedeutendste Fischerort der Insel läge, wo sich auch viel besser als in Nase sammeln liesse. Ich beschloss sofort dahin abzureisen; der fragliche Ort heisst Sanekuho und liegt auf der kleineren zu Oshima gehörigen Insel Kagerumashima; dieselbe ist von der Hauptinsel nur durch eine im Durchschnitt kaum 1 Ri breite Meeresstrasse (jap. Sefo) getrennt. Der Begriff Amami Oshima umfasst beide Inseln. Zur Reise dahin musste ich den beschwerlichen Landweg wählen, da die Oshimarer mit ihren schwächlichen Booten eine längere Fahrt äusserst ungern unternehmen. Doch gab mir das Gelegenheit, das Innere des Landes aus eigener Anschauung kennen zu lernen.

BEAMTE.

Bei dieser Reise kam mir ein Empfehlungsschreiben der japanischen Regierung an den Vorsteher der Insel sehr zu statten. Auf jeder Tour, die ich in Oshima machte, wurde mir von den Behörden aus deren eigenem Antrieb ein Begleiter mitgegeben, der der Wege, sowie des einheimischen Dialektes und der gewöhnlichen japanischen Sprache wohl kundig war. In jedem Dorfe, in dem ich mich aufhalten wollte, wurde meine Ankunft durch einen Eilboten

vorher angezeigt. Bei den ersten Häusern desselben wurde ich empfangen und in das beste Haus des Ortes geführt, wo ich, was an Bequemlichkeit geboten werden konnte, auch vorfand; daselbst stellte sich schleunigst in seinem besten Staate der Ortschaft ein, der, wenn mein Aufenthalt nur einige Stunden dauerte, sich erst bei meiner Weiterreise wieder empfahl. Alles, was ich nöthig hatte, Träger, Pferde, Schiffer, Fischer, wurde mir von diesen Leuten besorgt und schliesslich meist äusserst billig berechnet. Solche Aufmerksamkeit ersparte mir jedenfalls eine grosse Menge Aerger und Unannehmlichkeiten auf dieser Reise, die ja nie zu vermeiden sind. Für dieses freundliche Entgegenkommen fühle ich mich den japanischen Behörden gegenüber zum grössten Danke verpflichtet. Freilich musste man sich häufig mit dem guten Willen begnügen, und wenn das ganze Bett, das dem müden Wanderer bereitet werden konnte, bloss ein harter Würfel aus Holz war, der als Kopfkissen dienen sollte, oder wenn nach ermüdendem Marsche gegen den quälenden Hunger nichts als einige kalte Süsskartoffeln aufgetrieben werden konnten, so musste man sich damit trösten, dass auch in Oshima das Sprüchwort gilt: "Wo nichts ist, hat der Kaiser das Recht verloren."

VON NASE NACH SANEKUHO.

Die Reise von Nase nach Sanekuho nahm fast drei Tage in Anspruch. Der Weg ging stets bergauf, bergab, die Bäche mussten durchwaten werden, Regen und Sonne besorgten weitere Abwechslung. Von den Höhen prächtige Blicke auf das weite Meer, überall fand man sich umgeben von einer fast tropisch üppigen Vegetation.

Den ersten Tag wirkten die schwüle Luft im Verein mit den schlechten Wegen sehr ermüdend, dann kamen ausgiebige Plazregen, die bald wieder der brennenden Sonne wichen. Die Umgebung wechselte stetig; aus den engen Flusstälern mit ihren Reis- und Zuckerrohrfeldern kam man mit wenigen Schritten in das dichte Gestrüpp der steilen Bergabhänge, auf denen niedre Sagobäume sich breit machten. Bei weiterem Aufsteigen befand man sich in dichtem Hochwalde, wo im düsteren Schatten immergrüner Eichen ein weiss schäumender Bach zwischen mächtigen Felsblöcken und modernden Baumstämmen seinen Weg ins Thal suchte. Tausende von Farrenwedeln bedeckten den Boden, dazwischen glänzten da und dort die dunkelgrünen grossen Blätter einer Aroidee. Die höchste Stelle, die wir

diesen Tag erreichten, war c. 300 Meter. Bei einbrechender Dunkelheit fuhren wir in einem Einbaume, einem ausgehöhlten Baumstamme, über eine Bucht, die uns noch von unserem Nachtquartiere Yamadohana trennte.

Die Sonne stand schon sehr hoch, als wir den nächsten Tag endlich aufbrechen konnten. Diesmal aber waren wir zu Pferde, während ein paar schwarze Stiere unser Gepäck trugen. Es war ein sehr anstrengender Ritt, nur fünf Ri, aber welche Wege! und dazu die Qual eines japanischen Sattels! Vom Meeresstrande ausgehend waren zwei grössere Bergketten zu überschreiten; der eine Pass führte in einer Höhe von etwa 530 Meter über den höchsten Berg der Insel, Yowangatake. Aufstieg und Abstieg ist fast schwindelnd steil. Mit staunenswerther Sicherheit trugen uns die kleinen aber kräftigen Pferdchen über die schwierigsten Stellen. Es ist die wildeste, doch auch romantischste Gegend von Oshima, die ich sah. Während des ganzen Tages kein Feld, kein Haus sichtbar — doch ja, in dem Kessel, der zwischen den beiden Bergketten liegt, standen einige halbverfallene Hütten, Pferde weideten in der Nähe; doch die Hütten sind unbewohnt — die furchtbare "habu", eine bis sechs Fuss lange auf Oshima einheimische Giftschlange soll hier in solcher Menge hausen, dass diese ehemals 31 Häuser zählende Ansiedlung von ihren Bewohnern schliesslich vollständig aufgegeben worden ist. An diesem Tage erblickte ich auch die ersten Baumfarren, die bis zu 15 Fuss hoch, die Zierde der Oshimanischen Bergwälder darstellen. Ein anderer Schmuck derselben ist ein epiphytisch lebendes Farrenkraut mit hellgrünen ganzrandigen Blättern, die 2 bis 3 Fuss lang zu einem Kranze vereinigt die dunklen Stämme der Bäume umgeben; die Pflanze ähnelt dem Scolopendrium vulgare. Todtmüde kam ich in dem Dorfe Yowan am Meeresstrande an. Theils zu Lande, theils zu Wasser legte ich am folgenden Tage den noch übrigen Theil des Weges bis Sanekuho zurück. Auf der Fahrt über die Meeresstrasse wurde eine Jagd improvisirt auf einen über 4 Fuss langen Fisch, eine Sphyræna, der offenbar nicht im Stande unterzutauchen nach halbstündiger Verfolgung an der Harpune zappelte; die Fischer erklärten, zum Niedertauchen wäre er zu müde gewesen.

SANEKUHO.

In Sanekuho wurde mir wieder das stattlichste Haus zur Wohnung angewiesen. Es war ein solid gebautes, behäbig aussehendes Holzgebäude mit

dickem Strohdach, umgeben von Ställen und Wirthschaftsgebäuden; das ganze war eingefasst von einem hohen, theilweise lebenden Zaun, der noch eine Anzahl Felder, einen Garten und einen Teich umschloss; letzterer ein Tummelplatz für Salamander, Kröten und Krabben. Das Dorf lag in einem kleinem nach Nord-Ost gegen das Meer hin offenen Thale, die umgebenden Berge etwa 150 bis 200 Meter hoch; alles natürlich war mit dem üppigsten Pflanzenwuche bedeckt. Mein Wirth war ein chinesisches gebildeter Arzt, ein ganz intelligenter freundlicher Mann, der sich mit einer wahren Engelsgeduld in die Einquartierung fügte. Sein Diener Sendrio bediente uns auf's aufmerksamste, während sein vierjähriger Junge im denkbar einfachsten Kostüm sich mit den Schweinen und Hühnern herum tummelte. Die Hausfrau, die ich im anstossenden Zimmer öfters hörte, bekam ich während meines über eine Woche dauernden Aufenthaltes nicht einmal zu Gesicht.

Gross war meine Enttäuschung in Bezug auf den Fischfang; in ganz Oshima ist er sehr unbeutend; hier in Sanekuho galt er nur desshalb für bedeutender, weil sich dann und wann Gelegenheit findet, grössere Fische, wahrscheinlich Thunfische, mit Netzen zu fangen. Die Angel wird sehr selten hier angewandt, und an einen anderen regelmässigen Fischfang, wie er in Japan überall sich findet, besonders mit Grundnetzen, ist hier schon der Korallen wegen kaum zu denken; aus letzterem Grunde konnte ich auch mein Schleppnetz fast nicht in Anwendung bringen. So beschloss ich sobald als möglich auf einem andren Wege nach Nase wieder zurückzukehren.

TAIFUN.

Aber das war nicht so einfach; denn am 16. August früh erhob sich ein Wind, der im Laufe des Nachmittags zu einem heftigen Sturm mit Regen anwuchs. Schlecht war der Trost, dass solche Stürme nur selten acht Tage dauern; an ein Fortkommen war nicht zu denken, ich konnte nicht nach der Hauptinsel hinüber; die elenden Oshima-Barken können ja nur bei ganz ruhiger See eine Fahrt wagen. Ich musste mich in's unvermeidliche fügen und in Sanekuho gutes Wetter abwarten.

Statt aufzuhören wie wir wünschten, wurde der Sturm den nächsten Tag nur noch toller, so dass das Haus gestützt werden musste und schliesslich selbst die hölzernen Amado's — Schiebethüren, die die Stelle der europäischen Fensterläden vertreten — vorgeschoben wurden; die Papierthüren wären sonst durch Wind und Regen gänzlich zerstört worden.

So mussten wir den ganzen Tag zubringen in einem dunklen Zimmer; kaum vor das Haus durften wir uns wagen, so heftig war der Wind. Dabei sank der Barometer fortwährend; den 17. August hatte er noch 761^{mm}. gezeigt, den 22. August Nachmittags war er auf 738^{mm}. gesunken. Den 23. Aug. von 10 Uhr Vormittags ab sank er fast zusehends; um 3 Uhr Nachmittags stand er noch 733^{mm}, um 6 Uhr nur 727,7^{mm}. Das blieb der tiefste Stand, den er für einige Zeit auch nicht mehr änderte. Der bis dahin beinahe ununterbrochen wüthende Sturm hatte um diese Zeit fast aufgehört, ebenso der Regen, so dass ich das erste Mal seit dem 19. August wieder auszugehen wagte, und zwar nach dem nahen Strand, wo die brausenden Wogen ein wunderbares Schauspiel boten. Aber nicht lange war mir das Vergnügen gegönnt, als ich in grösster Eile wieder zurückfloh; denn mit furchtbarer Stärke kam plötzlich der Sturm wieder und mit ihm sandfluthähnlicher Regen. Abends 9 Uhr aber stand der Barometer wieder 729^{mm}. Wir waren im Centrum des Taifuns gewesen.

Der Sturm jedoch wurde immer noch heftiger, und erreichte um 12 Uhr Nachts eine solche wüthende Gewalt, dass es mir fast wunderbar schien, dass etwas diesem entfesselten Element noch Widerstand zu leisten fähig war, dass unser Haus nur bebte und krachte und nicht mit dem Winde davon flog. Und als wollte dieser sich irgend eine schwache Stelle an demselben aussuchen, kam er mit seinen entsetzlichen Stössen erst von Nord, dann von Nord-Ost, Ost u. s. w., bis er gegen 4 Uhr Morgens aus Süd-West einherfuhr. Da aber war seine Gewalt gebrochen und er sank wieder zurück zur Stärke eines gewöhnlichen heftigen Sturmes. Ein Theil unseres Hauses war ihm doch zum Opfer gefallen. Der Barometer war fortwährend inzwischen gestiegen, so dass wir den nächsten Tag, Abends 9 Uhr, schon wieder 753^{mm} erreicht hatten, während Wind und Regen mehr und mehr abnahmen. Diesen Abend noch liess ich ein Boot bestellen für den nächsten Morgen zur Rückfahrt.

Unsre Existenz während dieses sechstägigen Taifuns war fürwahr keine beneidenswerthe. Festgebaut im dunklen Zimmer waren wir kaum im Stande zu lesen oder zu schreiben; vor Nässe konnten wir uns nicht retten; alles überzog sich mit Schimmel; durch die Decke tropfte der Regen; die vorher mit Mühe gesammelten und getrockneten Pflanzen verfaulten, ohne dass wir im

Stand waren, sie zu retten. Nahrungsmittel, die der Hausherr im Anfang verhältnissmässig gut und reichlich brachte, wurden an Quantität und Qualität immer geringer. In den letzten Tagen gab es nur noch Reis und Algen nebst etwas kaum geniessbarem gesalzenen Fischroggen. Mit meinen mitgebrachten Lebensmitteln musste ich sehr sparen, da dieselben nicht für längere Zeit berechnet waren; ausserdem musste ich mich mit dem Gedanken vertraut machen, dass ich den Dampfer nicht mehr in Nase erreichen würde. Mein einziger Trost war die Hoffnung, dass derselbe auch vom Taifun gefasst und aufgehalten würde, was in der That auch stattfand. Um die Zeit nicht ganz ungenutzt verstreichen zu lassen, liess ich meinen Wirth, so oft ich dessen habhaft werden konnte, über alles mögliche ausfragen, was auf Oshima Bezug hatte. Dabei entwickelte er sowohl, wie vor allem auch mein treuer Begleiter Takamatsu eine bewundernswürdige Geduld. Ich erfuhr in dieser Weise eine Menge interessanter Dinge über Oshimanische Verhältnisse, die mir sonst wohl entgangen wären.

VON SANEKUHO NACH NASE. — ZERSTÖRUNG
DES TAIFUNS.

Endlich kam die ersehnte Stunde der Erlösung. Wir fuhren ab den 25. Aug. Morgens bei wundervollem Wetter. Es lag ein tiefer Friede über der glatten See, kaum ein Lüftchen rührte sich; Schaa- ren weisser Möven tummelten sich kreischend über dem Wasser. Unterwegs bildete natürlich der überstandene Taifun das Hauptthema; seit drei Jahren hatte keiner mit solcher Zerstörungswuth auf Oshima gehaust. Die Felder waren alle verwüstet, viel Vieh war zu Grunde gegangen; da war keiner, der nicht Verluste zu beklagen hatte.

Das Ziel unsrer Fahrt war das drei Ri entfernte Higohe am östlichen Theile der Meeresstrasse; von dort aus sollte ein Weg durch das Innere der Insel bis Nase führen. Als wir nach Higohe kamen, wurde es nach wenigen Worten klar, dass die Rückreise unausführbar war auf gedachtem Wege; der Taifun hatte ihn total unpassirbar gemacht. Was thun! ich musste vorwärts. Man rieth mir endlich einen Umweg, der der Südost-Küste entlang führte. Das gab die Möglichkeit für einzelne Strecken, auf denen zu Lande kein Fortkommen war, den Seeweg zu wählen. Da sämmtliche Wege mehr oder minder vom Sturme zerstört waren, war dies von grosser Wichtigkeit. Ich musste mich nun geradezu immer weiter vorwärts pürschen von Ort zu Ort, ohne einmal

vorher zu wissen, ob und wie ich von dem nächsten Dorfe aus weiter kommen könnte. Auch zur See konnte ich immer nur eine kurze Strecke auf einmal zurücklegen, wegen der kläglichen Beschaffenheit der Boote, die keine weitere Fahrt aushalten konnten. Vor einem etwas vorspringenden Cap, Ichisaki, erklärten mir die Schiffer, nicht für viel Geld würden sie wagen um dasselbe herumzufahren; nur mit sehr grossen Booten könne das unternommen werden; auch dann sei es immer noch sehr gefährlich und kaum dreimal im Jahre käme ein solcher Fall vor. Ich musste das Cap zu Lande passiren. In einem Dorfe hatte der Sturm alle Boote unbrauchbar gemacht. Die ohnehin schlechten Landwege, die sämmtlich an oder auf den Bergen liegen, waren besonders durch reissende Giessbäche auf's äusserste mitgenommen, die in Folge des langen Regens entstanden waren. Grosse Strecken derselben waren einfach weggeschwemmt, was übrig war, unterwaschen und ausgehöhlt, mit Rinnen von 2-3 Fuss Tiefe versehen. An andren Stellen waren ungläubliche Mengen von Schutt herabgekommen, der am Abhänge führende Weg auf Strecken von über 100 Meter davon bedeckt; es waren das die bedenklichsten Stellen; in die weiche noch rutschende Masse sank der Fuss bei jedem Schritte bis über die Kniee ein. Schauerlichen Verwüstungen waren die Wälder anheimgefallen. Tausende der mächtigsten Bäume waren entwurzelt, andre besaßen kein Blatt mehr, so die meisten Baumfarren, Aeste von Schenkeldicke waren herabgerissen vom Stamme. Der Marsch durch den Hochwald war auf halbe Stunden lang ein ununterbrochnes Schlüpfen und Klettern durch die Kronen der umgestürzten Waldriesen. An besonders ausgesetzten Stellen stand kein Baum mehr. Von der See aus zeigten uns die Schiffer einen Bergabhang, der vor dem Taifun mit schönem Walde bedeckt gewesen war, jetzt war es eine fast kahle Fläche. In den Thälern waren es die hochangeschwollenen Bäche, die das Fortkommen hinderten. Der Bach ging in Windungen, die Wege gerade aus, natürlich ohne Brücke. Während einer halben Stunde hatten wir einmal 16 mal denselben Bach zu kreuzen, dessen Wasser stets über die Kniee ging. Dazu war der Weg auf weite Strecken weggewaschen; in solchem Falle war es immer noch angenehmer im Bache zu marschiren als in dem Moraste der Zuckerröhren- oder Reisfelder, was uns aber keineswegs erspart blieb. Das Flussbett lag voll Bananenstämme, die aus den Pflanzungen stammten, wel-

che jedes Thal bis zur halben Berghöhe begleiten. Früher hatte das freudige Grün der schönen Blätter das Auge entzückt, jetzt waren sie alle von Grund aus zerstört wie auch die meisten anderen Felder, die ich sah. Verwüstung und Zerstörung waren die Eindrücke, die mir jeder Schritt bei meiner Rückreise in anderer Form zu Gesichte brachte. Lange wird es dauern bis nur die nothwendigsten Verkehrswege wieder brauchbar gemacht sind. Schlimm waren auch die Hütten der Eingebornen davon gekommen; wo sie nicht eingestürzt waren, waren sie total durchnässt, und an vielen Orten traf ich die Matten weiss von Schimmelpilzen, die sie bedeckten.

Dass Ochsen oder Pferde die Wege nicht passiren konnten, wird nach dieser Schilderung selbstverständlich sein. Das Gepäck wurde durch Männer getragen, welche mit einer Ausdauer und Gewandtheit, die mich immer wieder in Erstaunen setzten, ihre gewichtigen Lasten beförderten. Zwischen dem Gewirre von Aesten, durch die ich, ledig, nur mit Mühe mich durchwinden konnte, balancirten sie auf ihren langen Tragstäben fast spielend die schweren Kisten durch. So sehr ich eilen musste, konnte ich doch erst den dritten Tag in Nase eintreffen. Zu meiner Freude erfuhr ich, dass das Schiff noch nicht zurückgekommen war. Fünf Tage lang hatte es beim schönsten Wetter im Hafen von Nase gelegen ohne jeden Grund. Eine der ersten Neuigkeiten, die mir in Nase zu Gehör kamen, war die Nachricht, dass die Cholera hier ausgebrochen sei und schon mehrere Opfer vorlangt habe.

Ich nutzte meine Zeit aus mit dem Fange von See- thieren, von denen ich eine hübsche Ernte zwischen den Corallen machte; doch konnte ich nur durch Taucher etwas erhalten; das Schleppnetz versagt hier seine Dienste.

RUECKREISE.

Den 30. August kam der Dampfer von Okinawa an, und am 31. Aug. Abends sagte ich Oshima Lebewohl. Trotz allen Ungemachs, das ich hier zu ertragen hatte, habe ich dies schöne Stückchen Erde liebgewonnen. Ueber Kagoshima, Nagasaki, Kobe kehrte ich wieder nach Tokio zurück, wo ich den 9. Sept. nach fast zweimonatlicher Abwesenheit wieder eintraf — reisemüde.

PHYSIKALISCHE BESCHAFFENHEIT.

Amami Oshima ist ein durchaus gebirgiges Land. Sobald man sich aus dem Gebiete der kleinen Mündungsdelta's der zahlreichen Bäche entfernt — das

bedeutendste ist das von Nase — befindet man sich auf den steil ansteigenden Bergabhängen. Jedoch bilden die Bäche im unteren Theile ihres Laufes meist ein zuerst nur ziemlich schwach ansteigendes Thal, das freilich gewöhnlich sehr schmal ist; erst in einiger Entfernung kommt man dann zu den steileren Partien. So weit ich Oshima habe kennen lernen, zeigt es durchgängig die gleiche geologische Beschaffenheit. Auch die nördlicheren Theile, die ich nur aus der Ferne beobachten konnte, zeigten denselben Charakter wie die übrigen Gegenden. Die Gesteine, die diese Insel zusammensetzen, gehören fast ausschliesslich der krystallinischen Gruppe an. Als überwiegendes Material habe ich krystallinische Schiefer kennen lernen, vor allem Granulit, bestehend aus Quartz und Hornblende mit etwas Turmalin, wechsellagernd mit Gneiss. In einer Höhe von etwa 200 Meter beginnt überall Granit, der die Kuppen der Berge bildet.

Wie gewöhnlich haben die Sediment-Gesteine durchaus nicht ihre horizontale Lagerung beibehalten, sie sind in verschiedenen Winkeln geneigt, an einzelnen Stellen fanden sich die Schichten selbst auf den Kopf gestellt. Allenthalben, wo die geschichteten Gesteine zu Tage treten, sind sie auffallend stark verwittert und zerbröckelt. Diesem Grunde ist es wenigstens theilweise zuzuschreiben, dass die Berge bis ungefähr in eine Höhe von 200 Meter gewöhnlich sehr steil ansteigen, während die Kuppen die sanften Wölbungen des Granites zeigen. Die Verwitterungsschicht ist überall sehr tiefgehend, oft kaolinig, stellenweise von auffallend rother Farbe — rothes Steinmark —. An wenigen Orten traf ich schwarzblauen Thonschiefer, so am Cap Ichisaki; den Einfallswinkel fand ich hier sehr gross, bis 90°; der Fuss dieser Schieferablagerung wird noch vom Meere bespült, in einer Höhe von etwa 100 Meter machte sie aber den überall vorkommenden Gneiss-Gesteinen Platz, die ihrerseits weiter oben wieder dem Granit wichen. Auch an andren Orten, wo ich Spuren von Thonschiefer fand, war es nur in geringer Höhe über dem Meerespiegel. An einer Stelle des Hafens von Nase sah ich eine kleine Ablagerung von einem wahrscheinlich ganz jungen Conglomerat; es lag in Meereshöhe am Strande, vollkommen horizontal und war nur 1/2 bis 3/4 Fuss mächtig. Es war zerfallen in regelmässige rechteckige Platten von 6-10 Fuss Länge; eine solche Platte fand ich in Nase selbst verwendet als Brücke.

Vulkane scheint es in Oshima nicht zu geben,

weder thätige noch erloschene; neuere Eruptivgesteine fehlen daher vollkommen; nur an einer einzigen Stelle fand ich Spuren solcher vulkanischen Gesteine; es war in dem kleinen Orten Kanekumura an der Ostküste, wo ich zu meiner Ueberraschung auf dem Küstensande zerstreute Bimssteine fand; sie waren augenscheinlich angeschwemmt. Dass sie aus weiterer Entfernung durch das Meer hergetragen wurden, war sehr wahrscheinlich; doch woher, schien mir vorläufig noch sehr schwer zu erklären. Nicht für ganz undenkbar hielt ich es auch, dass sich auf oder nahe bei Oshima der Eruptionsherd doch noch einmal finden lassen möchte. Wie ich nachträglich erfähr, besitzt die dieser Stelle gegenüberliegende Insel Kikatsushima Schwefellager. Hier dürfte vielleicht auch die Heimath jener Bimssteine zu suchen sein.

Erdbeben sollen in Oshima ganz unbekannt sein; den Einwohnern sind sie geläufig, doch bloss als Eigenthümlichkeit von Japan.

Die Höhe der Berge von Oshima ist nicht sehr bedeutend; der höchste Gipfel, der Yowangatake mag über 700 Meter hoch sein; einige andre Berge besonders im Südosten der Insel erheben sich zu einer Höhe von 500 bis 600 Meter. Die Berge der nordöstlichen Hälfte sind niedriger und gehen kaum über 300 Meter, ebenso die Berge von Kagerumashima. Der grösste Fluss mündet auf der Ostseite der Insel; sein Lauf ist fast genau west-östlich; er nimmt seinen Ursprung am Yowangatake, und durchmisst die Insel fast in ihrer ganzen Breite. Die Berge treten überall hart an die See und bilden ausserdem eine grosse Anzahl weit in's Meer vorspringender Vorgebirge. Da die steilen Abfälle der Berge sich noch unterhalb des Wasserspiegels fortsetzen, so ist das Meer in der Nähe der Küste gewöhnlich sehr tief. Oshima verdankt diesen Eigenthümlichkeiten den Besitz einer Menge vorzüglicher Häfen.

Die Gebirgsketten der südlicheren Hälfte der Insel haben mehr westöstlichen Verlauf; dadurch erklärt sich die Richtung der südlicheren Halbinseln, so wie die Längsrichtung von Kagerumashima, das als der südlichste Gebirgszug gelten muss, dessen nördliche Thalsohle in ihrer ganzen Länge unter den Meeresspiegel fällt. Die Gebirge der nördlicheren Hälfte dagegen verlaufen mehr süd-nördlich, was sich auch hier in der Richtung der Halbinseln kundgibt. Die Seitenthäler, die die Berge durchfurchen, zeigen häufig eine auffallend regelmässige Anordnung. An verschiedenen Stellen kann man

leicht ganze Reihen von Seitenthälern erster, zweiter, dritter Ordnung unterscheiden, die in sehr regelmässigen Abständen vorkommen und fast genau senkrecht auf ihren entsprechenden Hauptthälern stehen.

Die Wassermenge ist in Oshima auch zu gewöhnlichen Zeiten sehr gross; in den Bergen trifft man nicht selten stattliche Wasserfälle, die der Gegend einen romantischen Zauber verleihen. Dass sich solche Wasserfälle nach längeren Regenhäufen, ist natürlich; auf der Ostseite der Insel zwischen Ichimura und Kanekumura übersah ich vom Meer aus auf einen Blick etwa 12 grosse schäumende Wasserfälle, die sich auf den steil abfallenden dunklen Bergen wie leuchtende Silberbänder ausnahmen und direkt in das Meer stürzten, ein prachtvoller Anblick. Die Abschwemmungen, die die Gewässer veranlassen, sind sehr bedeutend; ganz unglaubliche Schuttmassen hatte z. B. der vergangene Taifun zu Thale geführt; fast jeder Fluss oder Bach hat sich an seiner Mündung ein grösseres oder kleineres Delta gebaut; hauptsächlich auf diesem Boden stehen fast sämtliche Ansidelungen. Auch ist es ein günstiger Boden für Reis- und Zuckerrohrfelder. Diese sandigen Ablagerungen an den Bachmündungen fand ich stellenweise etwas morastig; sie umschlossen gelegentlich auch noch grössere brakische Wasseransammlungen. Dünenbildung bemerkte ich vor einigen Dörfern an der Ostküste; die Dünen waren so hoch, dass vom Meere aus der Anblick der Häuser dahinter verborgen war.

Der sandige Küstensaum, so weit er noch vom Seewasser durchtränkt wird, trägt undurchdringliche Dickichte von oft baumförmigem Pandanus. Während Reis und Zuckerrohr die charakteristische Vegetation des niedrigeren Theils der Thäler sind, zeigen sich den Flussläufen entlang, soweit sie in die Berge fallen, bis zu ungefähr 100 Meter Höhe, dichtgedrängte Bananenpflanzungen. Der übrige Theil der steilen Gebirgsabhänge ist bedeckt von über mannshohem Gebüsch, in welchem die Cycadeen eine Hauptrolle spielen, die von der Ferne gesehen wie schwarze Punkte ganze Berghänge bedecken. Wo der Granit beginnt, beginnt auch der dichte Hochwald, der hauptsächlich aus immergrünen Eichen zusammengesetzt ist, zwischen denen zahlreiche Schlingpflanzen sich ihres Daseins freuen. Der Boden ist allenthalben, unten im Thale wie oben auf der Bergen, von üppig wuchernden Farren-

kräutern bedeckt. Die Abgrenzung der genannten Pflanzenregionen ist oft eine auffallend scharfe.

KLIMA.

Das Klima von Oshima erweist sich als ein sehr mildes; während noch im Süden von Kiushu die Temperatur gelegentlich bis zum Gefrierpunkt sinken soll, fällt hier selbst auf dem Gipfel der höchsten Berge im Winter nie Schnee; auch die Hitze ist im Sommer noch sehr erträglich dank dem mildernden Einflusse des Meeres. Während meines Aufenthaltes im Monat August habe ich keine höhere Temperatur im Schatten gehabt als 33° Celsius. Die direkten Sonnenstrahlen allerdings sind oft von gewaltiger Gluth, und während meiner Landreise traf ich einige Male in engen geschlossenen Thälern die Luft dermassen erhitzt, dass das Athmen förmlich beschwert war.

Die Feuchtigkeit ist äusserst bedeutend; selten sollen drei Tage vergehen, ohne dass es wenigstens einmal gehörig regnet. Mehrtägige Regengüsse kommen häufig vor; die Niederschläge, die ich beobachtete, erschienen ziemlich plötzlich und in der Form von heftigen Platzregen, räumten aber leicht der Sonne wieder das Feld. Dass auch Gewitter hier nicht unbekannt sind, weiss ich aus eigener Erfahrung. Am Tage vor meiner Abreise entlud sich ein äusserst heftiges über dem Hafen von Nase, begleitet von wolkenbruchartigem Regen, der längere Zeit andauerte. Es war das einzige Gewitter während meiner ganzen Reise. Besonders der grossen Feuchtigkeit glaube ich die eigenthümliche, fast tropische Vegetation von Oshima zuschreiben zu müssen mit ihren Baumfarren, Cycadeen, Bananen u.s.w. Das Klima scheint mir auch sehr gesund zu sein, von einheimischen Krankheiten konnte ich nichts bemerken, die Leute hatten auch alle ein sehr gutes Aussehen.

Einen eigenthümlichen Charakter geben dem Klima noch die heftigen Stürme, von denen die Insel ziemlich regelmässig heimgesucht wird. Dieselben finden vorzüglich im August und September statt, ohne sich streng an diese Monate zu binden. Wenn auch der Taifun, den ich erlebte*, der stärkste war seit drei Jahren, so zeigten doch die Massregeln und das Benehmen der Bewohner während desselben, dass sie mit dergleichen Elementarereignissen wohl vertraut sind. Dass, wenn solche Stürme regelmässig erscheinen, das ganze organische wie das unorganische Reich ihnen Rechnung tragen muss, ist leicht verständlich. Ich habe gezeigt, wie tiefgreifend

* Siehe «The great taifun of August (19th-27th) 1880. By E. Knipping» in diesem Hefte.

der Einfluss ist, den diese mächtigen Naturerscheinungen in Oshima geltend machen. Viele Eigenheiten des Klimas sind jedenfalls dem Umstande zuzuschreiben, dass die Insel mitten im Gebiete des kuro-siwo oder pacifischen Golfstromes liegt. Die Wärme des Meeres zeigt sich besonders in der Fauna desselben, die sich erheblich von der Seefauna von Süd-Japan unterscheidet, dagegen viele Aehnlichkeit zeigt mit der der Bonin-Inseln.

EINWOHNERZAHLE.

Die Insel Amami Oshima ist in 13 Bezirke getheilt; der Hauptort mit dem Sitz der Verwaltung ist Nase; dort wohnt der « Guncho », der Vorsteher der ganzen Insel, während jeder Bezirk noch einen besonderen « Korho » besitzt. Die Bevölkerungszahl wurde mir von Beamten auf 50,000 Seelen angegeben, die in 11,500 Häusern leben sollen. Diese Zahlen scheinen mir entschieden zu hoch gegriffen. Die Häuserzahl kann ich etwas controlliren nach einer japanischen Karte, die die Anzahl der Wohnhäuser in den einzelnen Ortschaften enthielt und meiner Erfahrung nach sehr zuverlässig war. Leider bin ich nicht im Besitze einer Copie derselben und habe deshalb nur einzelne Zahlen behalten. Nennenswerthe Ortschaften, die sämmtlich mit ganz verschwindenden Ausnahmen an der Küste gelegen sind und zwar an der Mündung grösserer Bäche, mag es höchstens 90 geben. Die beiden grössten, Itsubemura und Kanekumura, bilden zusammen den Hafenplatz Nase, der etwas über 400 Häuser zählt. Der nächstgrösste Ort ist Aginamura an der Ostküste mit nur 150 Häusern; über 100 Häuser haben vielleicht noch vier andre Plätze, Sanekubo besitzt 93 Häuser. Als Durchschnittszahl nehme ich höchstens 60 bis 70 Häuser in jedem Orte an, wobei auch die nicht zu den oben erwähnten 90 grösseren Ortschaften zählenden Wohnungen berücksichtigt sind. Dies gibt eine Anzahl von ungefähr 6,000 Häusern. Selbst diese Zahl dürfte noch zu hoch sein. In der obigen Zahl von 11,500 Häusern sind, wenn sie überhaupt richtig ist, wohl auch alle Ställe und Wirthschaftsgebäude mit eingerechnet. Die Wohnhäuser sind klein, oft sehr klein, immer nur von einer Familie bewohnt, die durchschnittlich jedenfalls fünf Personen nicht übersteigt. Dies gibt also etwa 30,000 Einwohner. Ich glaube nicht, dass mehr angenommen werden dürfen. Bei einer Grösse von circa 900 Quadrat-Kilometern (mit Kagerumashima) kommen dann auf einen Quadrat-Kilometer in Oshima ungefähr 33 Seelen, was mir durchaus nicht zu niedrig

erscheint angesichts der Thatsache, dass nur einzelne Strecken der Küste bewohnt und bebaut werden. — Wie verhält es sich wohl mit den angeblich 150,000 bis 200,000 Einwohnern von Okinawa?

OSHIMANER UND JAPANER.

Unter der Bevölkerung von Amami Oshima lassen sich unschwer zwei verschiedene Typen erkennen. Die einen sind offenbar echte Japaner, die hauptsächlich von Satsuma nach den Liu-Kiu-Inseln herübergekommen sind. Die erwachsenen Männer des andern Typus unterscheiden sich merklich von jenen. Sie sind von der Grösse der Japaner, der ganze Bau aber etwas zierlicher. Das Gesicht ist nicht so breit und verschmälert sich nach unten sehr bedeutend; dadurch wird das Kinn sehr spitz, eine Eigenschaft, die sich nur selten beim echten Japaner findet, der im Gegentheil meistens ein breites und abgerundetes Kinn zeigt. Die bei letzterem häufig so stark ausgesprochene Prognathie ist mir bei diesen Oshimannern gar nicht aufgefallen. Die Lippen sind dünn, ebenso die Nase, deren Wurzel durchaus nicht stark eingedrückt erscheint; dazu ist der Nasenrücken gerade, eher convex, als concav, während beim Japaner häufig das Gegentheil eintritt und die Nasenwurzel sehr tief liegt. Die Augen sind gross, denen der Südeuropäer ähnlich. Am auffallendsten ist die starke Behaarung, die ich bei Leuten von der beschriebenen Körperbeschaffenheit oft constatiren konnte. Der Bart zeigte sich gewöhnlich sehr kräftig entwickelt, struppig, doch trugen nur niedere Leute ihn als Vollbart, während die Vornehmeren nur Schnurrbart oder auch daneben noch einen langen Bart unter dem Kinn stehen liessen. Brust, Arme, Beine aber waren mit dichtem Haar bedeckt. In diesem Punkte gaben sie einem wohlbehaarten Europäer gar nichts nach. Bei Weibern fand ich ähnliche Gesichtsbildung, das Gesicht nie platt wie so häufig bei Japanerinnen, im übrigen waren sie wohl proportionirt. Doch finde ich im ganzen nur geringen Unterschied zwischen Oshimannischen und Japanischen Frauen.

Man findet die beiden Rassen durch die ganze Insel gleich vertheilt. Besonders frappant erschien mir der Unterschied, wenn, wie es oft vorkam, zwei Leute, die gute Vertreter der beiden Typen waren, auf derselben Ruderbank nebeneinander sassen, Oberkörper und Beine entblösst. Der eine behaart machte durch der Contrast beinahe den Eindruck, als ob er einen Pelz trüge, des andern Gesicht

und Körper fast völlig kahl. Einen sehr grossen Bruchtheil der Bevölkerung müssen wir aber entschieden als Mischlinge betrachten.

Ich denke, dass der eine Typus die ursprünglichen Oshimaner darstellt. Leute von ähnlicher Körperbeschaffenheit kommen, wie ich wohl weiss, gar nicht selten unter echten Japanern vor. Es wird auch behauptet, dass dieselben besonders im Süden, also auf Kiushu häufiger seien. Dann gibt es besonders unter den ehemaligen Samurais gar nicht wenige, die einzelne der oben hervorgehobenen Merkmale so gut zeigen wie die Oshimaner selbst.

Doch um auf solche Untersuchungen näher einzugehen, ist das gesammelte Material von Liu-Kiu, und auch besonders von Japan noch viel zu gering. Dass jene Oshimaner in gewisser Beziehung auch an die Aino's von Yezo erinnern, ist nicht zu läugnen, doch warne ich sehr vor voreiligen Schlüssen. Ich selbst kenne bisher Aino's nur aus Abbildungen, finde aber abgesehen von der Behaarung kaum Aehnlichkeit mit Oshimanern. Jedenfalls ist diesen Oshimanern selbst der Unterschied von Japanern gar nicht oder sehr wenig bewusst. Sie sind vollständig zu Japanern geworden. Doch zeigt sich die ursprüngliche Verschiedenheit abgesehen von der Körperbeschaffenheit immer noch in einzelnen anderen Zügen.

SPRACHE.

Die jetzige Sprache ist vollständig japanisch, allerdings ein Dialekt, der sich auch vom Satsumanischen noch gut unterscheiden soll. Die allermeisten Worte, die mir genannt wurden, identificirte mein Begleiter ohne weiteres mit ähnlichen japanischen Ausdrücken; aus Kioto gebürtig, konnte derselbe sich meist ohne Schwierigkeit mit jedem Oshimaner unterhalten. Viele Worte sind überhaupt nicht zu unterscheiden von den entsprechenden japanischen; eine grosse Reihe anderer zeigen dagegen kleinere Verschiedenheiten, in dem ein oder mehrere Laute durch verwandte ersetzt werden oder in dem einen Dialekt ganz wegfallen. Doch sind mir auch verschiedene Worte vorgekommen, welche von den Japanern jetzt wenigstens nicht mehr gebraucht werden. Ich lasse unten eine Zusammenstellung Oshimanischer Worte folgen, daneben die entsprechenden japanischen. Zur Vergleichung setze ich noch dieselben Worte aus dem Okinawa-Dialekt bei, die ich aus Captain Hall's « Voyage of discovery to... the Great Loo-Choo-Island » entnehme. Die eingeklammerten

Okinawanischen Worte sind einem japanischen Werke über die Liu-Kiu-Inseln entnommen. Letzterer Dialekt entfernt sich vom japanischen noch viel weiter, hat aber entschieden mehr Worte mit dem Oshimanischen gemeinsam als mit dem japanischen. Ein oder das andre Wort aus der Okinawa-Sprache zeigt sich übrigens noch im japanischen, während es in Oshima nicht mehr vorkommt (s. z. B. Bambus.)

DEUTSCH.	JAPAN.	OSHIMA.	OKINAWA.
Rauch	keburi	kebushi	kinsi
Wasser	mizu	mitsu	mizi [mize]
Regen	ame	amugi	ami
Wolke	kumo	kumo	kumu
Norden	kita	kita	chita
Farbe	iro	irio	iru
Haus	ie	ie	ya
	[Ya in Zusammen-		
	setzungen üblich].		
Thür	to	to	hashiri
Brücke	hashi	hash	hashi
Anker	ikari	ikiyari	iki
Seide	kinu, ito	king	ichu
Kleid	kimono	geng	ching
Colocasia an-			
tiquorum	imo	umo	—
Süskartoffel	kara-imo	—	[kara-emu]
Indigo	ai	eī	—
Bambus	take	defe	daki
Orange	mikan, ku-	nikan	kunibu
	nembo		
Melone	toyuwa	toyuwa	tuqua
Vogel	tori	tori	hotu
Haushuhn	niwa-tori	—	[niwa-toē]
Fisch	uwo, iwo	iu	io
Schmetter-			
ling	chocho	habira	habaru
	(kawabirako ist		
	alterthümlich.)		
Koralle	sango	sango	uru
Blut	chi	chi	chi
Kopf	atama	binta	busi
		(ist auch Satsuma-	
		nisch.)	
Vater	chichi	jiu	shu [ju]
Mann	ningen	inka	ikkiga
	(der Mensch.)		
Kind	warabe	warabe	worrabi
Freund	tomodachi	doshi (1)	idushi

(1) Doshi im japanischen bedeutet « zusammen, in Gesellschaft », z. B. *otoko doshi*, wird auch manchmal als Plural-Suffix bezeichnet.

DEUTSCH.	JAPAN.	OSHIMA.	OKINAWA.
Frühstück	asahan	asahan	asahung
Mittagessen	hiruhan	hiruban	hiranumung
Abendessen	yuhan	yuban	yubung
Mein Name	wa ga na	wa na	wa na
Dein Name	nauji no na	na na	ya na
Sein Name	are no na <small>oder omaya no na oder ano chite no na</small>	anchino na	arriga na
Unten	shita	shita	a'cha
Oben	uye	uyu	wi
Rechtes Ohr	migi no mi	migiri no mimi	mijeri nu mimi
Alle	mina	minya	inea
Blau	aoi	o	tama-iru
Kalt	samui [hiya <small>nur in Zusammen- setzungen</small>]	hegurusa	flsa
Bitter	nigai	nigakya	inyassa
Schlecht	warui	wariye	wasa
Breit	hirai	hirasa	—
Breite	haba	—	habba
Tief	fukai	fukasa	fukassa
Todt	shi	ahin	ahinung
Brennen	moyeru, ya- keru	muyuru	yadi
Brechen	oru	oru	uyung
Schlafen	nemuru	neburu	nijung
Bringe her!	motte koi	mochi ko	muchi ku

Die Schreibweise der Okinawa-Worte, die in Captain Hall's Werk angewandt ist, habe ich insofern geändert, als ich sie in Einklang zu setzen suchte mit der beiden japanischen und Oshimanischen Worten gebrauchten; vor allem setzte ich stets i für ee und u für oo.

SITTEN UND BETRAGEN.

Die Oshimaneer habe ich fast nur von angenehmer Seite kennen lernen. Sie waren stets freundlich und zuvorkommend, nur musste man sich mit Geduld in ihre Anschauung finden, dass nichts solche Eile hat, dass es nicht ein paar Stunden oder Tage aufgeschoben werden könnte. Ich fand die Leute noch sehr höflich; die meisten, denen wir unterwegs begegneten, blieben stehen und grüßten; in Japan erlebt man das selten mehr. Dass die Oshimaneer neugierig waren, kann ich ihnen nicht verdenken; für viele mag ich wohl der erste Europäer gewesen sein, den sie sahen. Hielt ich mich an einem Orte auch nur kurze Zeit auf, so sammelte sich im Augenblicke eine dichte Menge um mich, die von jedem

Alter und Geschlecht den Oranda (Holländer, wie hier und in Satsuma die Fremden bezeichnet werden) mit unverkennbarem Erstaunen anstarrten. Dabei waren sie durchaus nicht zudringlich und hielten sich von selbst in gemessener Entfernung; eine unerwartete Bewegung von mir brachte manchmal eine wahre Panik hervor. Ihr Benehmen war immer sehr anständig; nie habe ich auch bemerkt, dass sie etwa über mich lachten oder sich lustig machten. Eine sehr angenehme Eigenschaft war ihre Reinlichkeit, in der sie den Japanern nichts nachgeben. Dagegen stehen die Leute von Okinawa bei den Japanern im Rufe, dass sie in dieser Eigenschaft sich die Chinesen zum Muster genommen hätten. Besonders erwähnen kann ich noch die Erfahrung, dass fremdes Eigenthum auf Oshima sehr geachtet wird. Japanische Zimmer sind nicht verschliessbar, und alle meine Sachen lagen gewöhnlich offen auf den Matten umher, darunter vieles, wie ich oft beobachten konnte, was ihre Neugierde sehr reizte; doch habe ich nie bemerkt, dass während meiner oft viele Stunden dauernden Abwesenheit vom Hause auch nur das geringste berührt, geschweige denn weggenommen worden wäre.

Auffallend war mir die Zurückgezogenheit der Weiber. Während des ganzen Aufenthaltes kann ich mich nicht erinnern, dass eine Oshimaneerin ein Zimmer betreten hätte, so lange ich oder mein Begleiter sich darin aufhielt. Selbst beim Essen, wo in Japan fast überall weibliche Bedienung herrscht, wurde in Oshima ausschliesslich von Männern aufgewartet. Nur in Nase fand ich diese Zurückgezogenheit nicht so streng beobachtet. Trotzdem wurde ich meist bei meiner Ankunft auch durch die Frauen im Hause begrüßt; dann wurde einfach die Wand des anstossenden Zimmers weggeschoben und aus diesem heraus die erforderlichen Verbeugungen gemacht. Auf der Strasse zeigten sich die Frauen nicht gerade sehr scheu; unter der Menge, die sich überall, wohin ich kam, einfand, um mich zu beschauen, konnte ich auch stets Weiber bemerken, manchmal in fast paradiesischem Negligée. Sie hielten sich zwar immer im Hintergrunde, blieben oft vom Gebüsch halb verborgen; doch schien mir letzteres mehr dazu zu dienen, ihre Neugierde weniger auffallend zu machen, als sie selbst zu verstecken.

TRACHT.

Die Kleidung der Oshimaneer ist bis ins Einzelste japanisch. Wie in Japan, ist sie beim niederen Volke während der Arbeit oft auf das unentbehr-

lichste beschränkt; Kinder bis zu etwa 8 Jahren gehen oft ganz nackt. Die Haartracht zeigte früher bei den Männern dieselbe Form, die jetzt noch auf Okinawa gebräuchlich ist: Das Haar wird von allen Seiten nach dem Scheitel gekämmt und dort über einer rasirten Stelle zu einem kleinen Knopfe vereinigt, in den zwei lange Nadeln gesteckt werden. Jetzt trägt man fast allgemein das Haar in europäischer Weise. Die Frauen aber haben heute noch die Liu-Kiu-Sitte behalten; bei ihnen ist nur der Haarknoten grösser, sonst ähnlich wie bei den Männern; auch tragen sie nur eine Nadel. Tätowiren soll beim männlichen Geschlechte nie geherrscht haben im Gegensatze zu Japan, wo noch bei einer grossen Anzahl von erwachsenen Kuli's Brust und Rücken, Schenkel und Oberarme die verschiedensten Muster aufweisen. Die Oshimanischen Weiber aber tätowirten sich regelmässig, allerdings nur den Rücken der beiden Hände (s. Abbildung). Die Tatuzeichen sind stets die gleichen; man weiss jedoch keine Bedeutung derselben anzugeben und erklärt ausdrücklich, diese Sitte sei von Okinawa aus erst eingeführt worden. Meist im 13. Jahre liessen sich die Mädchen diese Zeichen einätzen von besonderen Leuten, die diese Kunst verstanden. Mit drei zusammengebundenen Nadeln wurden Reihen von Einstichen gemacht und darauf die gewöhnliche Tusche eingerieben, die sonst zum Schreiben benutzt wird. Die Farbe wurde indigoblau. Seit 4 Jahren hat die japanische Regierung das Tätowiren auch hier verboten, wie schon seit viel längerer Zeit in Japan. Schwarzfärben der Zähne bei den verheiratheten Frauen fand und findet nicht statt, so allgemein es jetzt noch in Japan verbreitet ist; ebensowenig rasiren sie sich die Augenbrauen.

RELIGION.

Die Religion der Oshimane ist die denkbar einfachste. Auf dieser glücklichen Insel gibt es thatsächlich keine Tempel und keine Priester; die Leute behaupten auch nichts zu wissen von einem Gott oder von Göttern, zu denen sie beten sollten. Der einzige Gegenstand religiöser Verehrung sind ihnen ihre Vorfahren; und zwar sind es die Vorfahren jedes einzelnen, nicht etwa die des Stammes oder Volkes, denen er seine Opfer bringt. Letztere bestehen aus grünen Zweigen irgend welcher Art, die in einer Vase an einem bevorzugten Platze im Innern des Hauses aufgestellt sind; ähnliches trifft man auch in Japan; doch scheint auf Oshima dem Religionsbedürfniss dies vollkommen zu genügen; Opfer an Reis oder anderen Lebensmitteln bemerkte ich nie.

Es stellt dieser eigenthümliche Ahnendienst vielleicht die ursprünglichste Form der japanischen Shintoreligion dar, wie sie aber in Japan wohl nicht mehr angetroffen wird. Beim eigentlichen Shintodienst treten die Vorfahren des einzelnen ganz in den Hintergrund vor den göttlich verehrten Kaisern und einigen Volksheroen, von denen aber die Kaiser abzustammen sich rühmen. An Priestern und Tempeln dieser Religion ist auch in Japan kein Mangel. Vor kurzem hat die japanische Regierung befohlen, die Staatsreligion, den eigentlichen Shintoismus, auch auf Oshima einzuführen. Zu diesem Zwecke wird irgendwo ein kleiner Tempel errichtet und ein Priester angestellt werden, damit die heimischen Götter auch hier verehrt werden können. Den einzelnen Oshimane geht diese Verordnung gar nichts an.

In den Liu-Kiu-Sagen spielt übrigens Oshima eine Rolle; auf dieser Insel soll nämlich vor alter Zeit ein Götterpaar Namens Amamiko (nach anderen hiess der Gott Amamikiu, die Göttin Shinerikiu) vom Himmel nieder gefallen sein — der Name Amami-Oshima weist darauf hin; — diese zogen weiter nach Okinawa, bauten dort das Land und säten zuerst Reis und Hirse. Aus dieser und mehreren anderen damit zusammenhängenden japanischen und liu-kiuanischen Sagen schlossen nun einige, dass Japaner einst von Osumi aus zuerst nach Oshima, dann nach Okinawa gekommen sind und hier den Anbau von Reis und Hirse eingeführt haben. In Osumi befindet sich auch ein Tempel für eine der hier in Frage kommenden Personen.

FESTE.

Während die Oshimane sich gegen die eigentliche Religion der Japaner indifferent halten, haben sie die grössten Feste derselben angenommen und feiern sie in derselben Weise und mit denselben Gebräuchen wie es in Japan Sitte ist. So wird der erste Tag des ersten Monats festlich begangen. Am 3. Tage des dritten Monats isst man Reis mit Beifuss gemengt (motsi). Am 5. Tage des 5. Monats schmückt man Dächer und Thore mit *Acorus spurius* (eine Kalmus Art). Am 7. Tage des 7. Monats opfert man den Sternen (besonders der Milchstrasse) Gurken und die Früchte der Eierpflanze (*Solanum Melongena*). Diese Feste scheinen dieselbe Benennung zu haben wie im japanischen. Ausser den genannten wurde bis vor 10 Jahren in Oshima noch ein Festtag im 9. Monat gefeiert; über die Art der Feier und die Bedeutung habe ich nichts mehr erfahren können; wahrscheinlich war es am 9. Tage des 9. Monats, welcher auch auf Japan Festtag ist.

Es existirt auf Oshima noch ein weiteres Fest, das dem noch wenig aufgeklärten "bon odori" der Japaner entspricht. Es findet statt in den Monaten August und September an drei Tagen, die durch Zwischenräume von etwa je zwei Wochen von einander getrennt sind. Diese Tage sollen sein am *Hino-ye kinoto*, Oshimanisch *Arushetzu*, am *Mizunoye mizunoto*, Oshimanisch *shiu-a-shashi*, an welchem Tage die Häuser mit *Eulaha japonica* (einer Schilfart) geschmückt werden, und am *Kinoye Kinoto*, Oshimanisch *Honga*. Die Hauptsache bei diesem bon odori-Feste ist für das Volk der Tanz. Während des Tages soll in den Häusern getanzt werden, Abends aber und die halbe Nacht hindurch findet er im Freien statt. Während hiebei von einem Sänger ein altes Lied immer und immer wieder recitirt wird, tanzt die Menge um ihn truppweise im Kreise, Männer und Weiber gemischt. Der Text des Liedes soll in verschiedenen Gegenden verschieden sein; ich liess mir das Lied, das in Sanokubo den Tanz begleitet, durch den Sänger selbst aufschreiben. Es lautet:

Houkurasha ya.

Itsu yori mo manarena.

Itsu mo kio no gotoni

Arachu tabore.

Hara dandan se korai tsusan se.

Die Worte dieses Liedes, die überhaupt eine Bedeutung haben, sind für einen Japaner ziemlich verständlich; es ist japanisch mit einiger Dialektverschiedenheit. Der Ausdruck "arachu tabore" wird nicht im japanischen gebraucht, die gewöhnliche Form "arase tamawate" findet sich auch nur dichterisch.

Die erste und letzte der fünf Zeilen des Liedes sind weiter nichts als Ausrufe der Freude und des Uebermuths und dienen nur zum Schmuck; sie entsprechen etwa unserem deutschen Juchhensa juchhei und ähnlichen, die ebenso gebraucht werden. Die zweite Zeile lautet verdeutscht: «Es ist heute hübscher als jemals,» die dritte und vierte Zeile: «Ich wollte, es wäre immer so wie heute.»

Wahrhaftig kein tiefinniges, aber für diesen Festtanz ganz brauchbares Lied. Lustig soll es freilich zugehen bei solcher Gelegenheit, über alle Maassen. In vielen Gegenden Japans wurde dieser Tanz am bon odori Fest von den Behörden unterdrückt, weil er regelmässig zu den ärgsten Ausschweifungen Veranlassung gab; an andren Orten wird er heute noch getanzt.

Ueber die eigentliche Bedeutung dieses japanischen Festes wissen wenige Rechenschaft zu geben. Man-

che schreiben die Errichtung des Festtags dem Buddha zu, wogegen andre einwerfen, dass derselbe schon gefeiert wurde, lange ehe der Buddhismus in Japan bekannt war. Jedenfalls stand seit uralten Zeiten einer von den drei Festtagen in so hohem Ansehen, dass Jedermann an diesem Tage feierte. Nach einer Mittheilung, die mir Herr Dr. Scheube einmal machte, ist ihm bei den Ainos in Yezo ein Tanz bekannt, der vielleicht in einigem Zusammenhang mit dem bon odori stehen möchte.

GEBÄUDE.

Die Wohnhäuser der Oshimaner unterscheiden sich durch nichts von denen der Japanischen Bauern. Sie sind ganz aus Holz gebaut und mit einem dicken Strohdach bedeckt. Letzteres zeigt nie einen Giebel, sondern ist eine vierkantige Pyramide mit kleiner Firste. Wie überall in Japan ist der Fussboden erst in einiger Höhe über der Erde. Neben dem Wohnhause ist sehr häufig ein Stall für Pferde oder Rindvieh; vier starke in die Erde gerammte oder auf grossen Steinen aufgestellte Pfähle tragen das dichte Strohdach; nach den Seiten ist der Stall offen, nur ein paar zwischen den Hauptträgern befestigte Bretter hindern das Entweichen der Thiere. Eine dritte auffallende Form von Gebäuden sind die eigenthümlichen Kornhäuser, *kura*, etwa von der gleichen Grösse wie Stall und Wohnhaus; vier dicke Pfähle tragen ebenfalls das Strohdach, wie bei den Wohnhäusern existirt aber eine besondere Diele einige Fuss über dem Erdboden. Seitenwände kommen auch bei diesen Gebäuden nicht vor. Sie dienen aber nicht bloss zur Aufbewahrung der Ernte, sondern werden auch häufig bei häuslichen Arbeiten verwendet; als ich sie sah im August, standen sie alle leer. Diese Form von Getreideräumen kenne ich aus japanischen Dörfern nicht. Die einzelnen Gebäude sah ich stets getrennt; weder von gleichartigen noch von ungleichartigen bemerkte ich je mehrere unter einem gemeinschaftlichen Dach, wie es wenigstens bei Wohnhäusern in Japan so häufig ist. Auch die nie fehlenden Aborte standen stets einige Schritte vom Wohnhause entfernt, nie mit denselben unter einem Dache, wie in Japan. Die zusammengehörigen Häuser sind meist von einem hohen Zaun umgeben; innerhalb desselben befindet sich häufig noch ein gut gepflegter Garten und ein Hofraum, dazu oft noch ein Teich.

Der Eingang zu einem solchen Grundstück wird durch ein offnes Thor gebildet, das jochähnlich aus zwei senkrechten Balken besteht, die einen waagrechten dritten tragen. Auch in Japan sind solche

Thore häufig, besonders sieht man diese Form stets an den Vorthoren der Tempel angewandt. Zu diesem Thore findet man auf Oshima oft den schlanken Stamm des Baumfarren verwendet. Ein Oshimanisches Dorf bietet von oben gesehen einen eigenthümlichen Anblick: eine Menge von kleinen altersgrauen Strohdächern in Pyramidenform liegen zerstreut zwischen dem umgebenden üppigen Grün mächtiger Ficusarten und anderer Bäume.

HAUSRATH.

Das Hausgeräth ist rein japanisch, meist sehr ärmlich. Dicke Matten bedecken stets den Fussboden; als Bett dienen selten Futon's (wattirte Decken), meist nur dünne Matten; oft fehlen auch diese, und man streckt sich direkt auf die dicken Matten, die den Fussboden bilden. Nur das japanische Kopfkissen habe ich nie vermisst, das hier aber nur ein harter Würfel aus Holz ist, während in Japan gewöhnlich noch ein weiches Polster darauf befestigt wird.

Mosquitonetze sind wohl bekannt, überall das ganze Jahr hindurch Bedürfniss, aber nicht überall vorhanden.

SPEISEN.

Die wichtigste Speise der Oshimane sind Süsskartoffeln und Reis, in zweiter Linie getrocknete, geräucherte, gesalzene, seltner frische Fische, Lauch, Zwiebeln, Algen, Gurken, Tarrowurzel (*Colocasia*); seltner sind Nudeln aus Weizenmehl, Eier, Hühner, Schweinefleisch und Rindfleisch; ist Mangel an anderer Nahrung, so nehmen sie Sago aus dem Stamme der Cycadeen; letztere Speise scheint in früherer Zeit viel mehr Verwendung gefunden zu haben, sie ist jetzt unbeliebt; sie soll hauptsächlich durch den Reis verdrängt worden sein. Getrocknete Fische, Algen, Lauch erscheinen gewöhnlich in der Form von Suppen, das übrige meist trocken. Süsskartoffeln werden meist kalt gegessen ohne alle weitere Zuthat.

Tofu, eine weisse käseartige Masse, aus Bohnen bereitet, die in Japan ein sehr wichtiges Nahrungsmittel bildet, wird anscheinend auf Oshima nicht gegessen. Mir wurde diese Speise nur in Nase vorgesetzt, während sie mir auf der ganzen übrigen Insel nicht zu Gesicht kam; auch fand ich nirgends Bohnen

cultivirt zur Zeit meines Aufenthaltes. Die drei Hauptmahlzeiten sind *asa-ban* Frühstück, *hima-ban* Mittagessen, *yu-ban* Abendessen entsprechend den japanischen. Vor Beginn dieser Mahlzeiten wie auch zur Begrüssung von Gästen reicht der Wirth oder dessen Stellvertreter jedem Gaste eine Zwiebel säuberlich zwischen die beiden Essstäbchen gefasst, dann und wann auch etwas von dem braunen Rohrzucker. Dies ist in Oshima allgemeine Sitte als Ehrenbezeugung des Wirthes seinen Gästen gegenüber. In Japan spielt ein Stückchen getrocknete Rübe dieselbe Rolle wie hier die Zwiebel.

Von essbaren Früchten lernte ich kennen Erdnüsse, die Früchte mehrerer Citrus-Arten (Orangen), die von Pandanus und Cycas. Bananen-Früchte werden nicht gegessen.

Das Hauptgetränk ist natürlich auch hier Thee, der von Japan eingeführt wird. Als geistiges Getränk ist überall Aomori zu haben, ein sehr starker Reisbranntwein aus Okinawa, der gegen 50% Alkohol enthält. Der japanische Sake wird meines Wissens hier nicht getrunken. Das einzige wirklich einheimische Getränk ist ein ziemlich schlecht schmeckender Cycadeenbranntwein; diesem Getränk ziehe ich den Aomori oder den japanischen Sake weitaus vor.

Tabak ist auch hier jedermanns Bedürfniss, findet sich aber nur selten angepflanzt.

(Fortsetzung folgt.)

BEMERKUNGEN ZU DEN BEILAGEN.

Die Karte der Liu-Kiu-Inseln ist entworfen nach der englischen Admiralitätskarte; die Namen der einzelnen Inseln sind einer japanischen politischen Karte der Liu-Kiu-Inseln, verfasst von Ozuki, entnommen. Die Ortsnamen auf der Nebenkarte « Oshima » habe ich auf Oshima selbst erkundet.

Abbildung I.— Gebäude auf Oshima. Rechts Wohnhaus, in der Mitte Getreidehaus (*kura*), links Stall. Die Zeichnung habe ich der Güte des Herrn C. NETTO zu verdanken.

Abbildung II.— Tätowirte Hand einer Oshimaneerin nach der von einem Tätowirer selbst verfertigten Zeichnung.

DAS „GO“-SPIEL.

(Schluss, siehe 23. Heft.)

VII. — THEORIE DER ERÖFFNUNGEN,
VON MURASE SHUHO.

In einem früheren Abschnitte wurde schon erwähnt, dass die Eröffnungen von jeher von den japanischen Meistern mit besonderer Aufmerksamkeit behandelt worden sind. Die besten Anzüge und Gegenzüge, die naturgemäss an den vier Ecken geschehen, wurden aufgesucht, besonders seit Gründung der Go-Akademie wird ihnen systematisch nachgeforscht worden sein. Die Bücher, die vom Go handeln, sind ausser mit vollständigen Beispielen hauptsächlich mit Eröffnungen angefüllt. So kann man ebenso wie beim Schachspiel auch hier von einer Theorie der Eröffnungen reden. Doch brachte es die Natur des Spieles mit sich, dass die Eröffnungen wenigstens der älteren Sammlungen nicht eigentlich das waren, was wir beim Schach unter Eröffnungen verstehen. Da man das Spiel an den vier Ecken anfängt, so hat man beim Go nicht bloss eine Eröffnung, wie beim Schach, sondern deren vier. Sind an jeder Ecke einige Züge gethan, so beginnt schon die Stellung der Steine in den beiden benachbarten Ecken die weiteren Züge in einer Ecke zu beeinflussen. Die Anzahl der Möglichkeiten, nicht nur der überhaupt vorhandenen, sondern der vernünftiger Weise in Betracht kommenden, ist nach wenigen Zügen bereits so gross, dass an eine Aufstellung sämtlicher guten Züge gar nicht gedacht werden kann. Die alten Go-Meister halfen sich auf andere Weise. Sie studirten die Eröffnungen an einer isolirten Ecke, machten sich also die Sache einfacher. Allerdings konnte man beim Spiel nur die ersten Züge dieser Eröffnungen direct benützen, die übrigen Züge zeigten nur, in welcher Richtung sich das Spiel weiter entwickeln würde, wenn man von den unterdess an den anderen Ecken entstandenen Stellungen absähe. Sie zu kennen, war schon deswegen sehr nützlich, dann aber konnte man sie, zum Theil wenigstens, gelegentlich im Verlaufe der Partie benutzen. Diese Eröffnungen waren also weniger, als die wir beim Schach kennen; sie waren mehr Studien.

Tafel 33, auf dem eine Seite des Buches: *Igo miyoden*, Vortreffliche Spielweisen beim Go, im Jahre 1852 von Inouye Inseki XI, veröffentlicht, wiedergegeben ist, wird das ganz deutlich machen. Soviel ich weiss, war der erste, der Eröffnungen in unserem Sinne herausgab, Hattori in seinem zehnbändigen Werke «*Oki go ji zai*,» Handbuch der Eröffnungen, das am Anfange dieses Jahrhunderts erschien. Das Studium dieses Werkes ist für jeden, der das Go genauer kennen lernen will, bis heute noch unumgänglich, obgleich es eigentlich bereits durch die Fortschritte in der Spielweise, die seither gemacht wurden, veraltet ist. Da neuere Werke über diesen Gegenstand nicht erschienen sind, so hätte ich aus Hattori's Buch für dieses Capitel schöpfen müssen, wenn mir nicht Murase Shuho sein Manuscript einer Sammlung von Eröffnungen, das demnächst veröffentlicht werden wird, freundlichst zur Benutzung überlassen hätte. Die weiter unter folgenden 50 Eröffnungen hat Shuho (die Meister werden in den Schriften über Go meistens beim Vornamen genannt) selbst für mich ausgewählt und die Bemerkungen zu denselben sind von ihm für diese deutsche Ausgabe hinzugefügt, in der japanischen Ausgabe werden nur Noten von grösster Kürze am Rande der Tafeln enthalten sein, da es hier Sitte ist, den Leser zum Selbststudium zu zwingen.

Shuho's Eröffnungen übertreffen alles, was bisher im Go geleistet wurde, weit. Das Go-Spiel hat damit eine Vollkommenheit erreicht, die wohl niemals viel wird übertroffen werden können. Ich gestehe, dass ich nicht oft einen solchen hohen Genuss wie bei dem Studium dieser Eröffnungen gehabt habe und bedaure nur, dass vielleicht keiner meiner Leser mir wird völlig nachfühlen können. Obgleich die Schönheit dieser Beispiele wohl jedem auffallen wird, der sich mit ihnen beschäftigt, so muss man doch, um sie vollkommen zu verstehen, die Literatur des Go kennen. Erst ein Vergleich mit dem Spiele Hattori's, sogar noch mit dem Spiele Inouye's des XI. um 1840 zeigt den ungeheuren Fortschritt, den

ouye Inseki dem XI^{ten} (*). Aus demselben sollen einige Beispiele gegeben werden.

Es wird genügen, wenn bei einigen derselben die Art der Berechnung des Werthes der Endspiele gezeigt wird, man wird dann ohne zu grosse Schwierigkeiten bei einiger Uebung alle vorkommenden Fälle selbst berechnen können.

Tafel 21. — Die vier Beispiele einer Tafel werden wie früher mit

C	A
D	B

unterschieden.

A. — 6 Augen. V. B. (Die Vorhand bleibt).

Hier und bei den meisten der folgenden Beispiele sind nur die ersten Züge gegeben, die übrigen, meistens leicht zu findenden sind weggelassen. Dasselbe geschieht in der Praxis stets, wenn das betreffende Endspiel nicht sehr klein ist, da die letzten Züge wenig oder gar nichts zu bedeuten haben. Beim Aussetzen des vorliegenden Beispiels werden noch die Punkte: P 19, S 19, T 17, 18, 19 besetzt. Die 6 Augen, um die es sich in diesem Beispiele handelt, sind S 17, 18, 19, T 17, 18, 19. Diese wären unbesetzt geblieben, wenn S die Vorhand gehabt hätte. Dann wäre gespielt worden:

S	W
R 19	Q 19
R 17	

B. — 5 Augen. V. B. Häufige Stellung. Wäre die Vorhand bei W, so käme

S	W
	S 5
T 5	T 6
T 4	S 7

Das ist ein Unterschied von 5 Augen, verglichen mit 21 b, nämlich T 4, welches S verliert und S 6, 8, T 7, 8 die W offen bleiben.

C. — Etwa 13 Augen. V. B. Häufige Stellung.

D. — 8 Augen. V. B.

Tafel 22. — **A.** 17 Augen, wenn es Ko wird, sonst 15 Augen. V. V. (Die Vorhand geht verloren). Die 15 Augen sind R 17, 18, 19, S 13, 14, 16 (doppelt), 18, 19, T 13, 14, 15, 17, 18, 19.

B. — 6 Augen. V. B.

C. — Etwas mehr als 18 Augen. V. V.

D. — 6 Augen. V. B.

Tafel 23. **A.** — Ungefähr 14 Augen. Wird 5 vorher gespielt, so sind es 9 Augen. V. V.

B. — 14 Augen. V. V. Eine gute Spielweise.

C. — Ungefähr 7 Augen. V. B.

D. — 12 Augen. V. V. Sehr häufige Stellung.

Tafel 24. **A.** — 4 Augen. V. B.

B. — 2 Augen. V. B.

C. — 6 Augen. V. B. Häufige Stellung.

D. — Diese Spielweise ist gut, trotzdem die Vorhand verloren geht.

Tafel 25. **A.** — 8 Augen. V. V.

B. — 10 Augen. V. V.

C. — 17 Augen. V. V. Gute Spielweise.

D. — 11 Augen. V. V. 1 ginge besser nach 3.

Tafel 26. **A.** — 5 Augen. V. B. Häufig.

B. — Etwa 10 Augen. V. B. Gute Spielweise.

C. — 7 Augen. V. B.

D. — 14 Augen. V. B.

Tafel 27. **A.** — V. V. 1 scheint vortheilhaft, ist es aber nicht, es sollte nach 3 gehen.

B. — Der Vortheil ist sehr bedeutend. V. B.

C. — 3 Augen. V. B.

D. — Etwa 12 Augen V. V.

Tafel 28. **A.** — 3 Augen. V. B.

B. — V. V. Zug 5 ist etwa 14 Augen werth.

C. — 8 Augen. V. V.

D. — V. V. Vortheilhafte Spielweise.

Tafel 29. **A.** — 18 Augen. V. V.

B. — 8 1/2 Augen. V. B.

C. — Etwa 12 Augen. V. B.

D. — 18 Augen. V. V.

Tafel 30. **A.** — Ungefähr 9 Augen. V. B.

B. — 9 Augen. V. B. 5 auf G 2, 6 auf G 3.

Tafel 31. **A.** — Etwa 9 Augen. V. B.

B. — 4 Augen. V. V.

C. — Etwa 12 Augen. V. V. Gute Spielweise.

D. — 16 Augen. V. V.

Tafel 32. **A.** — Etwa 12 Augen. V. V.

B. — 3 1/2 Augen. V. B.

C. — Etwa 7 1/2 Augen. V. V. Zug 7 hat den Werth von 4 Augen.

D. — 18 Augen. V. V. 6 auf D 3.

O. KORSCHULT.

(Fortsetzung folgt.)

(*) Der 11te Professor an der Go-Akademie Namens Inouye.

UEBER DEN GIFTIGEN BESTANDTHEIL, DAS AETHERISCHE UND DAS FETTE OEL VON ILLICIUM RELIGIOSUM v. SIEB.

VON J. F. EYKMAN.

Die in Japan wild wachsende, zu der Familie der Winteraeae gehörende Pflanze, *Illicium Religiosum* von Sieb. jap. *Shikimi* (*) *no ki*, wird allgemein von den Japanern und Chinesen und zwar schon seit den frühesten Zeiten als Giftpflanze betrachtet, und manche vorgekommene Vergiftungsfälle werden dieser Pflanze, namentlich ihren Früchten, zugeschrieben. Im vorigen Jahre sind auch in Leeuwarden (i. d. Niederlanden) Vergiftungen vorgefallen durch den Gebrauch von käuflichem Sternanis, welchen man zur Bereitung von Anismilch angewendet hatte (**). Nach einem Bericht der Commission, welche mit der Untersuchung der Vergiftungsursache beauftragt war, sollten zur Bereitung des Getränkes Sternanisfrüchte angewendet worden sein, welche der Beschreibung nach den Früchten der japanischen *Shikimi no ki* entsprechen.

Wie wohl eine chemische Untersuchung vorgenommen wurde, scheiterte jedoch der Versuch aus den verdächtigen Früchten ein bestimmtes Gift in reinem Zustande aus zu scheiden. Bei vergleichender, nicht sehr verständlicher, Analyse der echten und verdächtigen Sternanisfrüchte wurde gefunden:

	AECHTER STERN- ANIS.	VERDÄCHTIGER STERNANIS.
Extrakt.....	11.5 %	16. %
Grünes fettes Oel.....	3.8 %	3.1 %
In Aether unlösliches Harz	6.65 %	11.9 %
Dieses Harz bestand aus:		
In Wasser unlöslicher Sub- stanz.....	90.5 %	91 %
In Wasser unlöslichem Harz.....	4.2 %	3.8 %

(*) *Shikimi*.
(**) Dieses Getränk wird gewöhnlich aus den Früchten von *Pimpinella anisum*, seltener aus Sternanis angefertigt.

Nach dem allgemeinen Verfahren zur Ermittlung der Gifte von Dragendorff und Stass-Otto wurde sowohl in den echten als verdächtigen Früchten die Anwesenheit eines Alkaloides constatirt, welches jedoch nicht weiter untersucht wurde.

Aus einem sauren Abzug von 250 Gramm des verdächtigen Sternanis wurde mittelst Chloroform 0.43 gr. einer braungefärbten Substanz ausgeschüttelt, welche sich in Wasser theilweise, in Alkohol vollständig löste. Noch wurde mitgetheilt, dass sowohl echter als verdächtiger Sternanis beim Kochen mit Milch diese coagulirte und dass in einem Abzuge des verdächtigen Sternanis, welcher drei Wochen gestanden hatte, das giftige Prinzip verschwunden schien.

Die Krankheitserscheinungen, welche, bei der Darreichung von verdächtigem Sternanis an verschiedenen Thieren, wie Hunden, eintraten, bestanden hauptsächlich in Irritirung des Magens, wovon Erbrechen, bisweilen auch Diarrhoe die Folge war. Einspritzungen des Extractes verursachten bei Fröschen meistens den Tod; bei Kaninchen zeigten sich folgende Symptome: Kopfschütteln, Unruhe, bisweilen Kreisbewegungen, Beschleunigung der Respiration, unregelmässiger Herzschlag, nachher klonische Krämpfe, namentlich in den Hinter-Extremitäten; nachdem paretischer Zustand der Hinter-Extremitäten gefolgt war, trat unter heftigen Convulsionen der Tod ein.

An derselben Stelle (*Pharmaceutisch Weekblad*, 17^{te} Jahrg. No 4) wurde auch mitgetheilt, dass Plugge vor einigen Jahren während seines Aufenthalts in Japan, vom Direktor des Sanitäts-Bureau's dazu aufgefordert, die verschiedenen Theile der *Shikimi no ki* untersucht hat; es wird aber nicht ge-

meldet, dass es ihm gelungen sei, ein darin vorhandenes Gift rein zu isoliren.

In der 15^{ten} Nr. oben genannter Wochenschrift macht Geerts Meldung von in Yokohama vorgekommenen Vergiftungsfällen mit dem fetten Oele des Shikimi-Samens, welches in Japan ausgepresst und anstatt Rüböl als Leuchtmaterial benützt wird.

Dieses Oel war in Kanagawa bei der Zubereitung von Speisen angewandt worden und hatte bei sechs Personen Vergiftungssymptome hervorgerufen. Eine starb bald nach dem Genuss dieser Speisen, die fünf anderen erholten sich. Geerts theilt über die Untersuchung, welche er auf Veranlassung der japanischen Regierung anstellte, folgendes mit:

Das zur Bereitung der Speisen benützte Oel, welches eine grünlich gelbe Farbe und einen eigenthümlich aromatischen Geruch besass, dickflüssig und trübe war, stark sauer reagirte, mit Natronkalk erhitzt 0.3 % Ammonia lieferte, herrührend von den vorhandenen Albuminaten und 6 % freie Fettsäure enthielt, wurde in einer Dosis von 10 Gramm einem grossen Hunde dargereicht. Nach 50 Minuten zeigten sich die folgenden Vergiftungssymptome: Kreisbewegungen, Erbrechen, convulsivische Bewegungen, wiederholtes Erbrechen von weissem Schaum und Galle, erschwertes Athmen, erweiterte Pupillen und grosse Unruhe, Defaecation und weiter alle Symptome eines irritirenden Giftes. Nach etwa drei Stunden Beruhigung; der Hund trank Wasser und hatte sich nach circa 5 $\frac{1}{2}$ Stunden wieder ganz erholt.

Die Symptome stimmen also mit den von der Leeuwarden'schen Commission erwähnten überein. Von Geerts selbst aus einem Jahr alten Samen, durch warmes Pressen dargestelltes, weniger freie Fettsäure enthaltendes Oel gab dieselben Erscheinungen, bei derselben Dosis von 10 gr. selbst in noch stärkerem Maasse im Verhältnisse des gefundenen Procentgehalts an freier Fettsäure (5.9 %); ganz ähnlich, jedoch schwächer, wirkte eine Gabe von 2 gr. des Samenpulvers.

Die Untersuchung führte über die Wirkung und Art des Giftes zu folgenden Schlüssen:

- 1° Die Vergiftungssymptome des fetten Oeles und der Samen der japanischen Shikimi bestehen in wiederholtem Erbrechen und anderen Folgen von Irritirung des centralen Nervensystems.
- 2° Mit Sicherheit konnte kein Alkaloid aufgefunden werden; wahrscheinlich bilden das fette

Oel oder die freien Fett-Säuren (der Oelsäurereihe) das giftige Princip.

Am 29^{sten} October des vorigen Jahres wurden wieder einige Vergiftungsfälle bekannt, welche in Uyeno stattgefunden hatten und von denen man glaubte, dass sie wahrscheinlich wieder den Shikimi-samen müssten zugeschrieben werden.

Aus dem Bericht zweier japanischen Aerzte an das Sanitäts Bureau wurde mir darüber Folgendes mitgetheilt. Fünf Kinder wurden am genannten Tage im Uyeno Parke am Wege liegend gefunden mit Schaum vor dem Munde in heftigen Convulsionen. Alle kämpften schon mehr oder weniger mit dem Tode. Wiewohl allen medicinische Hülfe zu Theil wurde, starben doch bald drei dieser Kinder, die beiden anderen dagegen wurden bald wieder besser. Die näheren Einzelheiten folgen hier:

1^{tes} Kind. — Mädchen, 5 Jahre, 7 Monate alt.

Symptome: Wiederholtes Erbrechen, Krämpfe, verkleinerte Pupillen, blaue Haut und Lippen, Mund mit Schaum bedeckt;

Behandlung: Eingabe von Ipecacuanhae pulvis 8 Gran und Applicirung eines Enema Saponis. Nachdem Stuhlgang erfolgt war, wurde Eiweiss und Sodii sulphis dargereicht;

Resultat: Baldige Besserung.

2^{tes} Kind. — Mädchen, 1 Jahr alt.

Symptome: wie oben;

Behandlung: Eingabe einer Mixtur bestehend aus Chlorali hydrat, 3 Gran. syrupi simplic. 4 Drachm. in drei Dosen.

Resultat: Baldige Besserung.

3^{es} 4^{es} und 5^{es} Kind. 2 Knaben von 4 und 7 Jahren und ein Mädchen von 8 Jahren.

Symptome: Wiederholtes Erbrechen, Krämpfe, Erbrechen von Schleim und Blutfäden; blaue Gesichtsfarbe, Lippen violet-schwarz mit Schaum bedeckt; Pupille erweitert, Wangenmaskeln steif zusammengezogen, Glieder kalt, Puls und Respiration sehr schwach;

Behandlung: Gabe von Ipecacuanhae pulvis 5 Gran, nachher noch Ipecacuanhae pulvis 5 Gran und Cupri sulphas 2 Gran; hierauf folgte geringes Erbrechen von Schleim und Blut;

Resultat: Baldiger Tod.

Die Vermuthung, dass hier die Ursache der Vergiftung Shikimi war, gründete sich auf das Vorkommen einer Anzahl fructificirender Exemplare des *Illicium religiosum* im Uyeno Parke in der Nähe der Stelle, wo die Kinder gespielt hatten, das Auffinder

von Samen des Shikimis in den Aermeln der Kleider, in dem Erbrochenen bei einem der Kinder und in den Faeces eines Anderen.

Diese Vergiftungsfälle veranlassten Herrn Sensai Nagao auch mich zu beauftragen die chemische Untersuchung zu unternehmen, weil die Isolirung des Shikimigiftes in reinem Zustande bis jetzt noch nicht gelungen und es von Wichtigkeit war das Gift näher kennen zu lernen. Ich glaubte meine Aufmerksamkeit zunächst auf die Samen lenken zu müssen, erstens weil diese in dem Erbrochenen und den Faeces aufgefunden waren und zweitens, weil aus den Untersuchungen von Geerts hervorzugehen schien, dass das Gift in dem Oele des Samens zu erwarten sei.

Weil mir aber damals keine zur Untersuchung genügende Quantität des Samens zur Verfügung stand, begann ich mit der Untersuchung des aetherischen Oels. Es war nämlich der Fall nicht von vorneherein ausgeschlossen, dass den unreifen Früchten, welche viel aetherisches Oel enthalten, die Vergiftung zuzuschreiben sei, oder dass dieses dazu wenigstens hätte beitragen können. Als Material zur Darstellung dieses Oeles dienten ca. 40 Kg. der frischen Blätter. Durch Dampfdestillation mit Cohobirung wurden daraus 177 gr. also 0.44% aetherisches Oel gewonnen. Dieses war stark lichtbrechend, beinahe farblos, schwach gelb. Bei Aufbewahrung färbte es sich etwas dunkler. Das Oel sank bei der Destillation theilweise in Wasser unter, theilweise schwamm es auf der Oberfläche. Das Gemisch war schwerer als Wasser und hatte ein specifisches Gewicht von 1.006 bei 16°5 C. Der Geruch war verschieden von gewöhnlichem Anis- und Sternanis-Oel, d. h. war viel schwächer anisartig, ist übrigens schwer genau zu beschreiben. Er erinnert an Laurus, Camphora, Cajuput und Myristica, letzteres war namentlich an destillirten Wasser wahrzunehmen. Von einem pfefferähnlichen Geruch, wie derselbe von einigen Autoren den Blättern des Shikimi zugeschrieben wird, nahm ich weder beim aetherischen Oel oder destillirten Wasser, noch bei den zerriebenen Blättern etwas wahr.

In einem Gemische von Eis und Kochsalz während längerer Zeit abgekühlt fand selbst bei — 20°C keine Festwerdung, noch Abscheidung eines Stearopten statt. Für das Molecular Rotations Vermögen wurde mit Hoffmann's Polarimeter gefunden: $[\alpha]_D = -8.6$.

Bei potenziert fractionirter Destillation von 50 gr. des Oeles wurde ca. 1/6 Theil eines Terpens erhalten, welches einen Kochpunct von 173°-176° C. und ein

sp. Gew. von 0.855 zeigte. Mit trockenem Salzsäuregas wurde dieses Terpen dickflüssig aber nicht fest. Das Terpen, nicht vollkommen rein, weil es noch Anethol-Reactionen zeigte, hatte eine Molecul. Drehung von — 22°5.

Zweitens wurde ca. $\frac{1}{3}$ Theil des Oeles erhalten als bei Abkühlung nicht festwerdendes Anethol, mit einem Kochpunct von 231-233°C, einer Molec. Drehung von 0° und einem spec. Gew. von 1,048 bei 12°C. Bei der ersten Fractionirung blieben oberhalb 290°C. ca. 8 gr. eines braunen extraktähnlichen Residuums zurück, indem bei jeder folgenden Fractionirung über 260°C., bei welcher Temperatur das Destillat durch Decomposition sich gelb färbte, ein Theil des Oeles als verharzte Substanz zurück blieb.

Das Anethol wurde ausser an seinem hohen Kochpunct und spec. Gewichte, dem negativen Verhalten gegenüber polarisirtem Licht, Anisoïne- und anderen Farben-Reactionen, (siehe unten) schwachem Anis- oder Fenchelgeruch noch erkannt an den Produkten der Oxidation.

Bei Kochen mit Salpetersäure von 1.2 sp. Gew. (Methode Cahours) fand unter Entwicklung rother Dämpfe energische Einwirkung statt. Ein Theil der entstandenen Produkte blieb ungelöst als gelbbrauner harziger Rückstand (Nitranside); aus dem Filtrate schied sich nach Abkühlung eine Krystallmasse ab, welche in Ammonia gelöst, durch Salpetersäure wieder niederschlug, nachdem der Ueberschuss des Ammons durch Eindampfung grossentheils wieder vertrieben war. Nach Abwässung mit Wasser und Trocknen liess sie sich theilweise sublimiren in Nadeln, welche einen Schmelzpunkt von 174°C zeigten (Nitranissäure, Anissäure). Die Salpetersäure haltige Mutterlange lieferte nach Eindampfung eine grosse Menge farbloser grosser Krystalle, welche mit wenig kaltem Wasser behandelt ein Filtrat gaben, das die Reactionen auf Oxalsäure zeigte. Das Anethol mit dichromsaurem Kalium und verdünnter Schwefelsäure oxidirt entwickelte sehr deutlich den Geruch von Essigsäure.

Das aetherische Shikimi Oel mischt sich in allen Verhältnissen mit absolutem Alkohol, Chloroform, Benzol, Eisessig, Schwefelkohlenstoff und fetten Oelen. In Petroleumaether (Kp. bis 58°C) ist es etwas schwerer löslich und verlangt von 78°5 procentigem Alkohol 5.5 faches Volum zur vollständigen Lösung. Verschiedenen Reagentien gegenüber verhielt sich das Oel wie folgt:

Chloralreagens: farblos, nachher schmutzig braun-gelb;

Brom-Chloroform (1 : 20) : farblos, nachher grünblau, zuletzt schmutzig bläulich.
 Alkoholische Salzsäure : farblos, nachher schön blau ;
 Conc. Schwefelsäure : unter Wärmeentwicklung dunkelroth, nachher purpurroth ;
 Fröhdes Reagens : aehnlich wie Schwefelsäure ;
 Rauchende Salpetersäure : in der Kälte ohne Einwirkung, bei sanfter Erwärmung, orangeroth ;
 Pikrinsäure : wird schon in der Kälte zu einer gelbrothen Flüssigkeit gelöst ;
 Ammoniakale Silberlösung : wurde langsam unter Silberabscheidung reducirt ;
 Jodum : gab keine Verpuffung ;
 Tannin : löste nicht ;
 Natrium : schwache Gasentwicklung unter Bräunung und Verdickung des Oeles ;
 Hagers Reagens : wie Schwefelsäure ; nach Zufü-

gung von Alkohol entsteht eine dunkelweinrothe Lösung mit wenig röthlich weissem Bodensatz ;
 Trocknes Salzsäuregas : schön violetroth, nachher schön blau ;
 10 Tropfen des Oeles mit 60 Tropfen Alkohol und wasserfreiem Aether (über Natrium destillirt, keine Reaction gebend mit Anthrakinson) und ca. 0.150 gr. Natrium : wird bald schön grünlich blau, nach einigen Stunden geht diese Farbe in gelblich über, indem das Natrium sich mit einer gelben Schicht überzieht.
 Die Unterschiede zwischen dem aetherischen Oel der Blätter des Illicium Religiosum und anderen in der Medicin gebräuchlichen anetholhaltigen Oelen wie Oleum anisi vulgaris und stellati, sowie Oleum foeniculi, habe ich in untenstehender Tabelle übersichtlich zusammengestellt.

	OL. ANISI VULGARIS.	OLEUM FOENICULI.	OL. ANISI STELLATI.	OL. ILLICH RELIGIOSI.
Bestandtheile	Hauptsächlich festes und flüssiges Anethol.	Wenig eines bei 190°C kochenden Terpens und flüssiges und festes Anethol.	Hauptsächlich festes und flüssiges Anethol.	Ziemlich viel eines bei 173°-176°C kochenden Terpens. Flüssiges bei 232°-233°C kochendes Anethol.
Schmelzpunkt	+ 6° bis + 18°C	— 2° bis + 18 C	ca. 0°C.	Wird bis—20°C abgekühlt, noch nicht fest.
Sp. Gewicht	ca. 0.993	0.94-0.998	0.978	1.006
Molec. Drehung	0° bis + 0°5	+ 13° bis + 19°6	0° bis — 0°4	— 8°6
Alkoholische Salzsäure	Farblos, nachher röthlich, dann blassroth.	Farblos.	Farblos.	Farblos, nachher blau.
Chloralreagens	Farblos, nachher gelb und bräunlich.	Farblos, dann schön roth.	Farblos, dann schön roth.	Farblos, später schmutzig braun-gelb.
Ammoniakale Silberlösung	In 24 Stunden keine Reduction.	Wie Ol. anisi vulgaris.	Wie Ol. anisi vulgaris.	In wenigen Stunden Reduction.
Hagers Reaction	In Weingeist bleibt ein Theil des Schwefelsäure-Oel-Gemisches als eine dicke, an den Wänden der Röhre haftende Masse ungelöst.	Gemisch von Oel, Schwefelsäure und Weingeist, ist vollkommen klar.	Wie bei Ol. anisi vulgaris.	Gemisch ist beinahe klar; es scheidet sich wenig röthlich weisser Bodensatz ab.
10 Tropfen Oel mit 60 Tropfen Aether und ca. 0.150 gr. Natrium	Farblos, nach 4 Stunden ist die Flüssigkeit beinahe farblos; Bodensatz gelblich weiss.	—	Farblos. Nach 4 Stunden Flüssigkeit und Bodensatz gelb.	Farblos, bald bläulich; nach 4 Stunden, Flüssigkeit blassgelb, Bodensatz gelb.

Um die Wirkung des Oeles kennen zu lernen, nahm ich verschiedene Versuche mit Kaninchen vor, welchen das Oel innerlich eingegeben wurde.

Bei kleineren Dosen von 2-5 Gramm zeigten sich sehr beschleunigter Herzschlag und Respiration, nachher Schwäche und Abnahme der Körpertemperatur und Respiration, vermehrter Speichelfluss, Behinderung im Sehvermögen, Lähmung, namentlich in den Hinter-Extremitäten, welche bei einer Dosis von 5 gr. mehrere Tage Steifheit verursachte, worauf jedoch völlige Erholung folgte.

Bei Dosen von 8-10 gr. wurden dieselben Symptome beobachtet, jedoch folgten sie schneller auf einander; in wenigen Stunden zeigten sich convulsivische Bewegungen, heinahe vollkommene Lähmung der 4 Extremitäten, nachher Collapsus; innerhalb 12-24 Stunden trat der Tod ein. Diurese wurde niemals beobachtet.

Wenngleich diese Vergiftungserscheinungen mit den für aetherische Oele allgemeinen, und zumal für anetholhaltige, übereinstimmen, scheint das Oel doch in etwas kleineren Gaben deleterisch zu wirken als z. B. gewöhnliches Anisöl. Der Grund dafür könnte vielleicht in dem grösseren Terpenegehalt des aetherischen Shikimi-Oels gesucht werden.

Aus den grösseren Dosen von etwa 10 gr., welche bei Kaninchen, innerlich gegeben, als lethal anzunehmen sind, lässt sich schliessen, dass die Giftigkeit der lufttrocknen Früchte, welche nur wenig aetherisches Oel, und die des Samens und des daraus gepressten fetten Oeles, welche noch weit geringere Quantitäten enthalten, nicht dem aetherischen Oel zugeschrieben werden kann. Nach den Angaben von Geerts waren 10 Gramm des fetten Oels schon genügend bei grossen Hunden Erbrechen, Convulsionen etc. hervorzurufen, nach der Leenwarden'schen Commission 15 gr. der trocknen Früchte ausreichend Kaninchen zu tödten.

Eine weitere Untersuchung des Samens zur Aufindung des Giftes schien also geboten; ich bekam dazu etwa 2-3 Kg. der im vorigen Herbste eingesammelten Samen. Eine Probe wurde von der Testa befreit und mit den Kernen, welche das fette Oel enthalten, folgender Versuch angestellt: 3 Gramm derselben wurden einem jungen Hunde eingegeben; in kurzer Zeit traten die Vergiftungssymptome ein, welche im Allgemeinen und bei genügender Quantität des eingegebenen Giftes in Folgendem bestanden: Unruhe, bisweilen starkes Bellen, manchmal Kratzen mit den Hinterbeinen an der Magen- und Brustgegend;

dann folgten krampfhaftige Aufsperrung des Maules mit Kopf- und Zungedrehungen, Speichelfluss mit Schaum, heftige Krampf bewegungen der Bauchmuskeln, Erbrechen, welches sich in manchen Fällen mehrere Male wiederholte, bisweilen Defaecation, Diurese; starke convulsivische Bewegungen der Extremitäten, tetanische Krämpfe, nachher Collapsus und Tod.

Die Samenkerne wurden also weiter untersucht. Eine quantitative Bestimmung des Oeles, durch Ausziehung von 10 gr. mittelst Petroleumaether, führte zu einem Procentgehalt an fettem Oel von 52.02%. Das Gewicht der Kerne stand zu dem der Testa in dem Verhältniss von 58,6: 41.4, woraus sich für die Shikimi-Samen ein Oelprocentgehalt von mindestens 30.5 ergibt.

Das fette Oel war klar, ohne besonderen Geruch, dickflüssig und hatte eine blassgelbe Farbe, welche bei Erwärmung des Oels fast ganz verschwand. Es zeigte ein spec. Gew. von 0.919 bei 16°5 C., löste sich in allen Verhältnissen in Petroleumaether, Chloroform, Aether, Benzol und Schwefelkohlenstoff, sehr wenig in kaltem absoluten Alkohol und Eisessig. dagegen in etwa 15 Theilen kochenden absoluten Alkohols und etwa 2.5 Theilen kochenden Eisessigs. Das Oel enthielt keine freien Fett-Säuren; der alkoholische Auszug reagirte völlig neutral. Bis 0°C. abgekühlt zeigte sich nicht die geringste Festwerdung. Bei weiterer Abkühlung verdickte sich das Oel allmählig, wurde bei etwa -7°C undurchsichtig weiss, war aber bei -20°C noch nicht fest geworden und besass bei letzterer Temperatur Butterconsistenz und eine wachsähnliche weisse Farbe. Das Oel gehört zu den nicht trocknenden und giebt bei der Elaïdineprobe gelblich weisses Elaïdine, ohne jedoch dabei völlig fest zu werden; 25 gr. des Oeles mit 5 gr. conc. Schwefelsäure gab ein dunkel rothbraunes Gemisch, dessen Temperatur um 35°C stieg und welches mit Wasser gemischt ein weisses Magma lieferte. Starke Salpetersäure oder ein Gemisch von gleichen Theilen Salpetersäure und Schwefelsäure brachten keine Farbenveränderung hervor. Salpeterigesäurehaltige Salpetersäure jedoch wurde beim Schütteln mit dem Oele schön hellroth gefärbt. Von starker Natronlange wurde es leicht verseift. Aus 280 gr. Oel erhielt ich 265 gr., eines bei 31°C schmelzenden Fettsäure Gemisches.

2 Gramm dieses Oeles wurden nun einem kleinen Hunde eingegeben. Ausser geringer Unruhe wurden weitere Vergiftungssymptome nicht bemerkt, dagegen brachten 2 Gramm des entfetteten Samenpulvers

bei einem gleichgrossen Hunde die oben beschriebenen Symptome in starkem Masse hervor. Durch zeitige Eingabe einer Dosis Chloralhydrat (†) von 0.5 gr. konnte dem Tod vorgebeugt werden.

Durch diese Versuche war also bewiesen, dass das Shikimi Gift nicht ein wesentlicher Bestandtheil des Oeles ist und weder aus den freien noch aus den gebundenen Fett-Säuren besteht, wie dies von Geerts vermuthet wurde.

Die toxischen Eigenschaften des von Geerts untersuchten Oeles lassen sich daher wohl auf Beimischung einer geringen Quantität des wirklichen, in dem Samenpulver enthaltenden Giftes, zurückführen, welche bei der warmen Pressung in das Oel übergegangen war; die grosse Quantität Fett-säure mag möglicherweise etwas dazu beigetragen haben.

Die übrig gebliebenen 8 Gramm des entfetteten Samenpulvers wurden jetzt in einer Deplacirrhöhre mit 1% Essigsäure haltigem Alkohol von 75 vol. proc. einige Tagen macerirt, und nach Ablassen der Flüssigkeit mit 75 proc. Weingeist deplacirt. Der Auszug war roth gefärbt durch einen Farbstoff, welcher in der mittleren, bei Entfernung der Testa grossentheils an den Kernen haftenden Samenhaut (Tunica interior) seinen Sitz hat. Die ganze Quantität des zurückbleibenden Pulvers (ca. 8 gr.), einem Hunde eingegeben rief nicht die geringsten toxischen Erscheinungen hervor, dagegen bewirkte 1/4 Theil des Perkolates nach Eindampfung und Aufnahme des Rückstandes in Wasser, mit Reis und Fleisch gemischt, bei einem Hunde heftige Giftwirkungen. Der Rest des Perkolates, in welches also das Gift völlig übergegangen war, wurde mit essigsaurem Blei gemischt. Der grauweisse Niederschlag wurde abfiltrirt und mit Weingeist ausgewaschen. Sowohl aus dem Filtrate als aus dem in Weingeist suspendirten Niederschlag wurde das Blei mittelst Schwefelwasserstoff entfernt. Nach Verdampfung des Weingeistes wurden beide Rückstände auf ihre toxische Wirkung untersucht; es zeigte sich dabei, dass das Gift von Bleiacetat nicht niedergeschlagen wird. Der Verdampfungs-Rückstand aus dem Bleiniederschlag wurde mit Wasser behandelt. Die filtrirte Lösung gab mit Leim und Eiweiss, nicht aber mit Brechweinsteinlösung Niederschläge. Goldchlorid gab starke Trübung unter schneller Reduktion, Eisenchlorid unter

Trübung dunkel grünblaue Färbung. Die Same enthalten also eine Gerbsäure, welche sich in ihre Eigenschaften der Kastanien- und Ratanhia-Gerbsäure anreicht. Es ist wohl diese Gerbsäure, welche das von der Leeuwardenschen Commission erwähnt Coaguliren von Milch, die mit Sternanis oder Shikimi fruchten gekocht wird, veranlasst. Auch die Shikimi fruchtschalen enthalten zweifellos eine Gerbsäure da sie in unreifem grünen Zustande einen ziemlich starken, adstringirenden Geschmack besitzen. Meissner fand auch in den ächten Sternanisfrüchten schon im Jahre 1818 gerbende Materie. Er giebt folgende Zahlen einer Analyse der Karpellen und Samen des ächten Sternanis.

KARPELEN.		SAMEN.	
Aether. Oel	5.3 %	Aether. Oel	1.8 %
Benzoesäure	0.2 %	Fettes Oel	17.9 %
Grünes fettes Oel	5.6 %	Talgartiges fettes	1.6 %
in Aether unlösliches Harz . . .	20.7 %	Oel.	
Extractivstoff.		In Aether unlösliches Harz . .	2.6 %
Gerbende Materie		Extractivstoff . .	4.1 %
Salze etc.	5.1 %	Gummoser Extractivstoff . . .	23.0 %

Der Gehalt an fettem Oele ist also bei dem ächten Sternanis geringer als bei den Shikimi-Samen, worin von mir 30,5% gefunden wurde.

Die ganze Menge Samen (etwa 2 1/2 Kg.) wurde jetzt in Arbeit genommen, die Kerne mit Petroleumäther beinahe vollständig von Fett befreit und sodann mit Essigsäure haltigem 75 procentigem Weingeist wie oben durch Perkolation ausgezogen.

Das Perkolat wurde verdampft, die rückständige Extraktmasse mit etwas Eisessig erwärmt und zu dem Gemische nach und nach soviel Chloroform zugesetzt, bis dieser nichts mehr ausschied. Die Chloroform Lösung, welche nur schwach gelb gefärbt war wurde abfiltrirt und diese Operationen mit der zurückbleibenden Masse noch mehrere Male wiederholt. Von den vereinigten Flüssigkeiten wurde das Chloroform abdestillirt und die Essigsäure verdampft; es blieb ein amorpher gelber Rückstand welcher wie das physiologische Experiment bewies das giftige Princip enthielt. In warmem Wasser vertheilt, schwamm es darin wie klare gelbe Oeltropfen; bei Abkühlung wurde es gummiähnlich fest und löste sich schwierig in Wasser; der wässrige Anzug zeigte eine stark saure Reaktion und gab mit Jodkalium quecksilber weisse Trübung. Mit Salzsäure erwärmt entstand unter Entwicklung eines charak-

(†) Durch Mittheilung des Herrn Sensai Nagayo war mir bekannt geworden, dass Dr. Langgaard das Chloralhydrat mit gutem Erfolge bei Vergiftungen von Thieren mit Shikimi als Antidot anwandte. Wie oben mitgetheilt, wurde schon im zweiten Falle der Uyeno-Vergiftungen, Chloralhydrat mit gutem Erfolge angewandt und baldige Besserung herbeigeführt.

teristischen Geruchs eine blau-violette bis grünliche Färbung. Nach längerer Zeit zeigte es keine Krystallisation, wesshalb eine weitere Reinigung versucht wurde.

Weil durch die physiologische Probe das Gift sich als in Wasser löslich erwies, wurde der amorphe Rückstand mit wenig Wasser ausgezogen, wobei ziemlich viel Unlösliches zurückblieb. Nach Filtration wurde mit Petroleumaether einige Male ausgeschüttelt, die getrennte wässrige Flüssigkeit mit Kalicarbonat verzetzt und jetzt mit Chloroform ausgeschüttelt.

Dieser, von der wässrigen Flüssigkeit abgesondert, lieferte nach Verdampfung einen wenig gelben amorphen Rückstand.

Ein paar kleinere Proben dieser Substanz zeigten nach Uebergiessen mit verdünnten Mineralsäuren und nachdem sie längere Zeit sich selbst überlassen waren, unter dem Mikroskope Krystalle, worunter rhombische Plättchen vorkamen (Fig. 1).

Desshalb wurde die ganze Quantität (ca. 1.5 gramm) amorpher Substanz mit Salzsäure übergossen und unter dem Exsiccator stehen gelassen. Am nächsten Tage hatten sich viele warzenförmige Krystallagglomerate abgeschieden. Von diesen wurden einige aus der Flüssigkeit herausgenommen, in kochendem Wasser gelöst und das Filtrat mit Reis und Fleisch gemischt einem grossen Hunde eingegeben. Nach 10 Minuten zeigten sich die gewöhnlichen Vergiftungssymptome, Magen und Duodenum wurden durch Erbrechen völlig geleert und dennoch starb der Hund nach heftigen Convulsionen etc. innerhalb 1 1/2 Stunden.

Die Krystalle schienen also das Gift in reinem Zustande zu enthalten, weil aber die Krystalle noch ein wenig gelb gefärbt waren, mussten sie einer weiteren Reinigung unterworfen werden. Beinahe der ganze Rest der vorrätigen Krystalle wurde geopfert, um durch wiederholte Krystallisation aus Wasser eine zum physiologischen Experiment genügende Quantität völlig farbloser Krystalle zu erhalten.

Unter ziemlich grossem Verlust an Substanz wurden etwa 25 milligramm derselben erhalten, wovon ca. die Hälfte, in kochendem Wasser gelöst, mit Reis und Fleisch gemischt, einem jungen Hunde eingegeben wurde. Die folgenden Symptome wurden beobachtet:

Nach 10 Minuten: Unruhe, starkes Bellen, Drehung des Kopfes und der Zunge bei geöffnetem

Maule, Kratzen mit den Hinter-Extremitäten an der Magen- und Brustgegend, nachher Unlust. Nach 15 Minuten: heftige Krämpfe der Bauchmuskeln mit Neigung zum Erbrechen, tetanische Krämpfe mit gleichzeitigem Ausstrecken der 4 Extremitäten, starker Biegung des Kopfes nach dem Rücken und krampfhaftem Aufsperrn des Maules, Abscheidung von Schaum, Erbrechen von braunen, schleimigen Massen, Vorwärtsschieben, plötzliche Umdrehung des ganzen Körpers um die Längsachse, nachher starke Convulsionen in den Extremitäten, dann Lähmung, zuletzt Collapsus und nach 3 Stunden der Tod.

Aus diesem Experimente glaube ich den Schluss ziehen zu können, dass aus den Shikimi Samen eine zu den heftigsten Giften gehörende krystallinische Substanz kann abgeschieden werden, welcher ich vorläufig den Namen Sikimine beizulegen, vorschlage, bis ihre Identität mit einem bekannten Stoffe festgestellt werden kann. Unter dem Mikroskope zeigte sie sternförmig gruppierte spitzige Krystalle; auch wurden einmal die in Fig. 2 abgebildeten Säulenformen beobachtet.

Ueber die Eigenschaften kann ich nur folgende sehr unvollständige Angaben mittheilen, weil nur mit sehr kleinen Proben Versuche angestellt werden konnten.

Die Krystalle sind hart, schwer, lösen sich schwierig in kaltem, besser in heissem Wasser, Aether, und Chloroform, leicht in Alkohol und Eisessig, nicht in Petroleumaether, in Alkalien nicht merklich besser als in Wasser. Sie reducirten, auch in der Kochhitze, alkalische Kupferlösung nicht, ebensowenig nach Kochen mit verdünnter Schwefeläure. Die noch etwas unreinen Krystalle schmolzen bei etwa 175°C. stärker erhitzt, färbten sie sich rothbraun unter Verbreitung eines besonderen Geruchs, zuletzt verkohlten sie ohne den geringsten fixen Rückstand zu lassen.

Zwischen zwei Uhrgläsern einer Sublimationsprobe unterworfen wurde wenig eines oeligen Sublimats erhalten, welches aus wässriger Lösung nicht krystallisirte. Die wässrige Lösung gab mit Jodkaliumquecksilber, schwache Trübung, welche durch Ueberschuss verchwand. Die Lösung in Chloroform liess nach Eindampfung nur amorphen Rückstand zurück. In einer kleinen Probe konnte Stickstoff nicht nachgewiesen werden.

Die in Leeuwarden vorgefallenen, durch Verwechslung der ächten Sternanisfrüchte mit denen der Shikimi hervorgebrachten Intoxicationen, haben den alten Streit wieder erneuert, welcher früher ziemlich heftig von v. Siebold und Prof. de Vriese geführt worden ist, nämlich über die Frage, ob das in Japan wachsende Shikimi no ki (*Illicium religiosum* v. Sieb.) und die Stammpflanze des in Europa in den Officinen gebräuchlichen Sternanis (*Illicium anisatum* Lour.) identisch oder zwei verschiedene Pflanzen, von einander abweichende Species der Gattung *Illicium* seien.

Manche Autoren haben wieder im Pharmaceutisch Weekblad N^o 15, 24, 25, 26, 27 und 30 ihre Ansichten über diesen Gegenstand mitgeteilt, indem sie sich aber hauptsächlich nur auf ältere Referate berufen. Die Ansichten sind daher noch eben so getheilt wie früher und es kann daher die Frage selbst noch nicht als erledigt betrachtet werden.

Meiner Ansicht nach wird sie wohl nicht genügend gelöst werden, bevor von kompetenter Seite eine genaue vergleichende botanische Beschreibung von zweifellos authentischen Exemplaren beider Pflanzen bekannt gemacht wird. Wenig fruchtbar erscheint mir daher eine solche Polemik, so lange man nicht die ächte Stammpflanze des officinellen Sternanis, die cochinchinesische *Illicium anisatum* Lour., genauer kennt, um sie mit dem besser zugänglichen japanischen *Shikimi no ki* vergleichen und die Differenzen genau feststellen zu können. Vielleicht wird es nicht unerwünscht sein, wenn ich hier über beide Pflanzen einige allgemeine Bemerkungen folgen lasse.

JAPANISCHE PFLANZE.

Illicium religiosum v. Sieb. (1837) *Illicium Japonicum* v. Sieb. (1825) *Illicium anisatum* L.

Jap. Shikimi no ki, Hana Shikimi (Shikimi, auch wohl Sikimi, Skimi geschrieben, scheint abgeleitet von Ashikimi = böse Frucht); Moso (Chin. Mangtsao).

Nach Iwasaki Jose, Autor des *Honzo zofu*, auch Hana no ki (in der Provinz Harima) und Koshiba (in der Provinz Enshu = Totomi).

Nach Yamamoto Boyo, Autor des *Hiakushinko* (Beschreibung von hundert Drogen) wird *Illicium religiosum* Sieb., ebenso wie in China und Japan die *Illicium Anisatum* Lour., *Dai ui kio* genannt. Nach Ito Keisuke wird sie auch *Irisishi ya mu* genannt.

Illicium religiosum v. Sieb. ist seit den frühesten Zeiten von chinesischen Buddhisten aus China oder auch wohl aus Korea in Japan eingeführt. Sie

wird noch heutzutage als eine heilige Pflanze betrachtet, darum oft bei Buddha Tempeln gepflanzt und bei religiösen Festen in geweihten Vasen aufgestellt. Man findet sie auch bei Gräbern, ein Gebrauch, welcher in ihrer allgemeinen Verrehrung, vielleicht auch darin seinen Grund hat, dass sie als giftige Pflanze das Vermögen besitzen soll Insecten etc. von den Todten fern zu halten.

Das Pulver der Rinde und Blätter wird in dünnen langen cylinderförmigen Pastillen (Sen-ko) auch zum Räuchern in den Buddhistischen Tempeln und zu religiösen Diensten gebraucht. Früher wurden solche grade oder kreisförmig gebogene Cylinder, die angezündet regelmässig verglimmen, als Zeitmesser benützt.

Die Pflanze wächst jetzt in Japan überall wild auf den Bergen und in Thälern; sie wurde gefunden in der Nähe von Nagasaki (Oldham), in der Mitte von Nippon bei Tokio (Thunberg), auf dem Berge Iwaya (v. Siebold), bei Yokosuka (Savatier), in grossen Mengen auf der Insel Hachijo in der Provinz Izu (Iwasaki Jose) in Hakone (Prov. Sagami), in den Provinzen Enshu, Tamba, Musashi, Hizen, Choshu etc.

Sie erreicht eine Höhe von 6-20 Fuss. Ihre Blätter sind kurz (ca. 1 Ctm.) gestielt, lederartig dick, wie Wachs sich anführend, immergrün, länglich oder länglich verkehrt eiförmig, zugespitzt, gegen die Basis keilförmig, ganzrandig und wie die ganze Pflanze unbehaart, ungefähr 7 Ctm. lang und 3-4 Ctm. breit. Die Blumen öffnen sich im Frühjahr, etwa in April. Die Blumenblätter sind grünlich- oder sehr wenig gelblich-weiss und haben ein wachsähnliches Ansehen; sie sind etwa 2-3 Ctm. lang, 0.5 Ctm. breit, 12-20 zählig. Die Zahl der Staubfäden ist 15-20. Die Frucht besteht aus etwa 8 in einem Kreise an einander geschlossenen Fruchtblättern, welche zusammen etwa 2-3 Ctm. im Durchmesser betragen und etwa 0.5 Ctm. hoch sind. Jede Karpelle ist oben mit dem nachbleibenden Pistill versehen. In unreifem Zustande ist die Frucht (Fig. III) grün, saftig und enthält viel aetherisches Oel. Beim Anfang der Reife, im Herbste, trocknen die Fruchtblätter schnell, namentlich an ihrer Rückseite aus, schrumpfen und bekommen eine rothbraune Farbe.

Bei voller Reife öffnen sich die Früchte die radialen Bauchnäthe entlang. Ich beobachtete manchmal, dass die gelbbraunen mit einer harten Testa versehenen Samen, welche etwa 0.7 Ctm. lang und 0.3 Ctm. breit sind, und je einzeln in einer Karpelle vor-

kommen, mit grosser Kraft, oft 3-4 Meter weit, weggeschleudert wurden.

Die Rinde des Baumes riecht, wie allgemein angegeben wird, nicht unangenehm, aromatisch; die Früchte dagegen haben einen weniger angenehmen Geruch und schmecken widerlich; die Samenkerne süsslich. Die Blätter riechen wie das darin vorhandene ätherische Oel (siehe oben).

Alle Theile der Pflanze werden von den Japanern als giftig betrachtet, hauptsächlich die Früchte.

Die Shikimi-no-ki ist in China einheimisch und wächst auch da in Thälern und auf den Bergen. Man nennt sie da Mang-thsao (*mang-toll*, *thsao-Kraut*). (Jap. Moso), weil sie bei Menschen Anfälle von Tollheit bewirken soll.

Die verschiedenen Theile der Pflanze werden in China in ähnlicher Weise wie in Japan benützt. Nach dem Werke *Penthao-kung-mu* (chin. Naturgeschichte) werden die getrockneten Blätter in der Medicin angewendet. In Pulverform, mit Reis- oder Gerstmehl gemischt, dienen sie zum Töden von Fischen, die jedoch eine unschädliche Nahrung liefern.

STAMMPFLANZE DES AECHTEN IN DEN OFFICINEN GEBRAEUCHLICHEN STERNANIS.

Illicium anisatum Loureiro, *Anisum peregrinum* Bauh.

Chin. Hwai hiang (Jap. Kai-ko), Pah-koh-hwui-hiang (Jap. Hakkaku uikio = achteckiger Anis).

Ta hwui hiang (Jap. Dai uikio = grosser Anis, zur Unterscheidung von Sho uikio = kleiner Anis = *Foeniculum vulgare* oder = *Anethum graveolens* (Jap. Inondo, chin. Jira) (1).

In Japan heisst der ächte Sternanis auch Haku uikio (Schiff = ausländischer Anis).

Diese Pflanze ist einheimisch in Cochinchina, Siam und den südwestlichen Provinzen von China, wie Yunnan. Die Früchte dieser Pflanze, der ächte Sternanis, werden in China und Japan importirt. Nach Europa und Indien werden sie meistens über Hongkong versandt.

Nach Rondot wird die beste Sorte aus Foukien nach Canton gebracht und von dort aus über Tsiouentchou-sou exportirt. Auch in Kiang-si und Kuangtung werden Früchte gesammelt. Völlig genaue Beschreibungen dieser Pflanze fehlen bis jetzt. Es wird angegeben (Loureiro), dass sie sich von dem

(1) Aeltere Naturforscher nennen auch wohl *Foeniculum vulgare* (Jap. Kureno-omo) *Dai-ut-ki*. Li-si-chin, ein chin. Naturforscher nennt *Dai-ut-ki* die nur aus Neuha exportirten Früchte von *Foeniculum vulgare*; alle andere Handelswaare des Foenicul. vulg. nennt er *Sho-ut-ki*.

chinesischen und japanischen *Illicium religiosum* Sieb. unterscheidet durch ihre geringere Höhe (etwa 8 Fuss), ihre kleineren mehr ovalen Blätter, welche nicht wie bei der Shikimi an beiden Enden zugespitzt, sondern abgerundet seien, und ihre grössere Anzahl Staubfäden (bis 30). Die Früchte des ächten Sternanis unterscheiden sich von denen des japanischen durch ihren verschiedenen süssen, angenehmen, stark anis-oder fenchelartigen Geruch und Geschmack, und weiter dadurch, dass sie nicht giftig sind (1).

Unterschiede im Geruch, Geschmack, in der chemischen Zusammensetzung (verschiedener Fettgehalt, Giftgehalt etc.), der physiologischen Wirkung können in systematisch botanischer Hinsicht nicht dazu beitragen beide Pflanzen als verschiedene Species zu charakterisiren, da diese Eigenschaften, welche vielleicht nur auf quantitativen Differenzen beruhen, durch klimatologische Verhältnisse bedingt sein können. Yamamoto Boyo, Autor des *Hiakushinko* (1846), führt darüber Folgendes an: Die japanischen Früchte ähneln genau dem Hakkaku uikio (ächter Sternanis) ausgenommen den Geruch; jedoch ist dieser Unterschied eine Folge des Einflusses der Localität und des Klima's, gerade wie beim chinesischen Cinnamomum; dieser Baum verliert, nach Japan verpflaut, seinen scharfen Geschmack, nimmt sogar das Aroma des Shikimi an. Es bleiben also nur die wenigen morphologischen Unterschiede. Im Pharmaceutisch Weekblad N° 30, 17 Jahrg. berichtet jetzt ein Anonymus B, er hätte einmal in Belgien das ächte *Illicium anisatum* Loureiro gesehen, und beschreibt seine Merkmale, zur Unterscheidung von denen des *Illicium religiosum* v. Sieb., welche grossentheils den obengenannten gerade widersprechen.

B schreibt:

Illicium Anisatum Lour. ist nicht gross. Frucht mit angenehm aromatischem, fenchelartigem Geruch und Geschmack; Blätter etwa 8 Ctm. lang und 2 1/2 Ctm. breit, lancettförmig, am Grunde keilförmig zugespitzt, Spitze einigermassen eingezogen. Gewöhnlich 20 Staubfäden.

Illicium religiosum Sieb.

Baum bis 5 oder 6 Meter hoch, Blätter 6 Ctm. lang und 3 Ctm. breit, beinahe ohne Geruch, Staubfäden in grosser Anzahl vorhanden. Frucht mit kaum aromatischem Geruch; von bitterlich terpeninartigem Geschmack.

Nach B sollten also umgekehrt bei *Illicium reli-*

(1) Die Leeuwardonsche Commission theilt darüber mit, dass Einspritzungen des Extraktes des ächten Sternanis bei Froeschon und Kaninchen nicht die geringsten abnormen Erscheinungen veranlassen.

giosum S. und nicht bei *Illicium anisatum* Lour. die Blätter am kleinsten, die Staubfäden am zahlreichsten sein. Auch werden dem *Illicium anisatum* Blätter mit keilförmigem anstatt mit abgerundetem Grunde zugeschrieben. Mit den Angaben Loureiro's stimmt er jedoch was den kleineren Habitus des *Illicium anisatum* anbelangt, überein. Diesem widersprechend liest man aber in Flückiger und Hanbury (*Pharmacographia*), dass *Illicium anisatum* Lour. in Höhen von 2,500 Metern in der Provinz Yunnan im südwestlichen China eine Höhe von 12 bis 15 Fuss erreicht, welches also ungefähr dieselbe Höhe ist wie die des japanischen Shikimi.

Bei einer solchen Verschiedenheit und Unvollkommenheit in den Angaben darf man wohl noch nicht, auch mit Rücksicht auf die allgemein getheilte Meinung von Autoritäten wie Baillon, Miquel, Bentley und Trimen, Maximowicz, es seien die cochinchinesische und die japanische Pflanze systematisch identisch, schliessen, dass beide verschiedene Species bilden, wie dies in letzter Zeit von einigen Autoren auf Grund von Unterschieden, zwischen der Handelswaare des ächten Sternanis und den Früchten von *Illicium religiosum* v. Sieb. beobachtet, geschehen ist.

Es ist deshalb von Interesse zu verfolgen, in wie weit die beiden Handelswaren pharmacognostisch von einander verschieden sind und in wie weit diese Unterschiede dazu berechtigen beide Stammpflanzen als gesonderte Species zu betrachten.

Aus dem Berichte der Leeuwardenschen Commission entnehme ich Folgendes (*Pharmac. Weekblad* No 4, 17. Jahrg.):

Die verdächtigen Früchte in dem untersuchten Sternanis waren kleiner als die ächten, ihre Länge (der Karpelle) betrug 1 Ctm., ihre Höhe 4-6 mm.; sie waren mehr zusammengeschrumpft, gerunzelt und die Karpellen meistens mit einem Schnabel versehen, der oft dornartig, rechtwinklig oder nach dem Centrum zurückgekrümmt war. Bei den ächten Sternanisfrüchten sind die Karpellen gewöhnlich mit einer kleinen stumpfen Spitze versehen, die horizontal absteht. Die Farbe der unächtigen Früchte war bräunlich-gelb glänzend, die der Samen gelblich braun und weniger dunkel als die des ächten Sternanis.

Hager (*Handbuch der Pharmaceutischen Praxis*) beschreibt auch den Schnabel bei den japanischen Früchten als stark aufwärts gebogen.

Geerts fand bei Vergleichung eines Musters Früchte von *Illicium religiosum* mit ächtem Sternanis folgende Differenzen.

- 1° Die Enden der Karpellen der japanischen Früchte sind zugespitzt und nach oben zurückgekrümmt, dagegen enden die ächten Sternanisfrüchte viel weniger scharf und sind entweder horizontal oder sehr wenig nach oben gekrümmt.
- 2° Die Früchte des japanischen Sternanis sind holziger und rauher an der Oberfläche,
- 3° besitzen ihre Samen eine blässere gelbe Farbe und
- 4° sind sie mehr ineinander geschrumpft und mehr nachenförmig als die ächten cochinchinesischen Früchte des *Illicium Anisatum* Lour.

Ich selbst habe sechs Muster aus verschiedenen japanischen Apotheken bezogenen Sternanis, welche sich durch ihren süssen anisartigen Geschmack als ächte erkennen liessen, mit einem Muster von Früchten des *Illicium religiosum* v. Sieb. verglichen, welche von Exemplaren aus meinem Garten eingesammelt waren.

Es zeigte sich dabei, dass keins der obengenannten Unterschiedsmerkmale constant auftrat.

Unter den cochinchinesischen Früchten kamen viele vor, namentlich unter den kleineren, welche Samen enthielten genau von derselben bräunlich gelben Farbe des frischen Shikimisamens, viele derselben waren wenigstens ebenso nachenförmig wie die japanischen und manche auch nicht Grösser als diese.

Der Unterschied im Schnabel zeigte sich im Allgemeinen ziemlich deutlich, doch kamen auch hier viele Ausnahmen vor. Namentlich bei der Betrachtung der einzelnen Karpellen und unter den am besten ausgebildeten kommen bei den japanischen manche vor, deren Schnäbel nicht stärker entwickelt oder mehr aufwärts gebogen sind, als bei der cochinchinesischen Drogue, und in den Früchten der letzteren fand ich welche, mit süsssem Anisgeschmack, deren Schnäbel gerade aussahen und sogar zurückgekrümmt waren wie bei den unreifen Shikimi-früchten. (Fig. III.)

Ganz damit im Einklange giebt v. Siebold in seiner *Flora Japonica* Bd. I, Taf I, eine Abbildung der Frucht von seinem *Illicium religiosum*, wobei die

Schnäbel der Karpellen vollkommen mit denen des ächten Sternanis übereinstimmen (1).

Schoor meldet noch (Pharm. Weekbl. No. 27 17 Jahrg.), er hätte im Herbarium des Museums in Leiden ein von v. Siebold herrührendes Exemplar einer Frucht von *Illicium religiosum* gefunden, welches ganz wie echter Sternanis aussah. Es war bei diesem Exemplare angegeben, es sei von einem sehr aromatischen Baum gepflückt worden.

Bei den von mir mit einander verglichenen Mustern fand ich noch, dass bei den Samen der japanischen Früchte, in ausnahmsweisen Fällen jedoch weniger deutlich wahr zu nehmen, die Spitze des Samens nicht abgerundet, sondern am Ende des Kieles auf der Testa in einen erhabenen Punkt endigt, was ich bei den ächten Sternanissamen niemals beobachtete (Fig. VI-IX.)

Bei einem anderen grösseren Muster Shikimi-früchte kamen jedoch diese Ausnahmen, zumal bei den grösseren gut entwickelten Samen, etwas häufiger vor.

Wenngleich bei Vergleichung eines Musters Shikimi-früchte und ächten Sternanis bei oberflächlicher Betrachtung Formunterschiede nicht geläugnet werden können und diese in Vereinigung mit der Verschiedenheit in Geruch und Geschmack zwischen beiden Drogen mir genügend erscheinen zur pharmacognostischen Unterscheidung, weil sie es ermöglichen in der cochinchinesischen Handelsware im allgemeinen Shikimi-früchte zu entdecken (2), so kann keiner dieser morphologischen Unterschiede als genügend constant auftretend aufgefasst werden, um ueber die Entscheidung der Frage, ob beide Stamm-pflanzen als verschiedene Species getrennt werden müssen, sicheren Aufschluss zu geben.

Die beobachteten Formunterschiede hängen daher sehr wahrscheinlich zusammen mit dem Alter, der

(1) In unreifem Zustande habe ich bei den Shikimi-früchten niemals horizontal abstehende Schnäbel gesehen. Siebolds Abbildung ist daher wohl die einer reifen Frucht. Jedoch ist sie wegen der abgerundeten und nicht in einander geschrumpften Form ihrer getrennten Karpellen nicht sehr genau ausgeführt.

(2) In drei der obengenannten Muster echten Sternanis konnten vier Früchte von *Illicium religiosum* v. Sieb. durch diese Gesamtmerkmale, hauptsächlich des Geruchs und Geschmacks, aufgefunden werden. In 2 dieser Früchte, welche alt aussahen, waren die Samen sehr dunkel gefärbt, genau wie die meisten Samen des echten Sternanis.

Art und Zeit des Einsammelns, der Versendung, dem Klima etc.

Ein näheres Studium der Stammpflanze des ächten Sternanis und ihrer Früchte als Droge, von competenten Seite ausgeführt, scheint also sehr erwünscht, um entgültig zu entscheiden, ob *Illicium religiosum* Sieb. und *I. Anisatum* Loureiro botanisch identisch sind oder verschiedene Species bilden. Was darüber Daniel Hanbury sagt (Science papers p. 139) hat daher bis jetzt noch seine volle Bedeutung beibehalten: « Information should be collected by an eyewitness as to the production in southern China of this spice. Botanical specimens of the tree and full particulars regarding the collection of the fruits are desirable ».

Vorläufig kann man wohl nicht weiter gehen als das japanische Shikimi no ki als eine giftige, vielleicht nur als eine giftigere Varietät des *Illicium Anisatum* Loureiro aufzufassen.

Vom hygienischen Standpunkte aus muss aber ein Unterschied gemacht werden zwischen japanischem und cochinchinesischem Sternanis als Handelsdroge. Zur pharmacognostischen Unterscheidung des ächten Sternanis von den Früchten des Shikimis können die folgenden Merkmale in Betracht kommen.

AECHTER STERNANIS.

Geschmack süss anisartig, Geruch schwach anisartig.

Etwas grösser als Shikimi-früchte, Oberfläche mehr korkähnlich, Schnäbel kurz, horizontal oder wenig aufwärts gebogen, abstehend, Karpellen weniger holzig, in einander geschrumpft und gerunzelt. Samen meistens dunkelbraun gefärbt mit abgerundeter Spitze.

FRUECHTE DES SHIKIMI.

Widerlich, nicht süss anisartiger Geschmack, Geruch nicht anisartig, schwach nach *Laurus*, *Caryophyllus*, *Muskat*.

Etwas kleiner als echter Sternanis, Oberfläche mehr glänzend rothbraun, Schnäbel dünn, oft stark aufwärts gebogen oder zurückgekrümmt, Karpellen holziger, stark in einander geschrumpft und gerunzelt. Samen meistens gelbbraun mit starkem Kiele und erhabener Spitze.

Tokio 17 Jan. 1881.

J. F. EYKMAN.

DIE JAPANISCHE NATIONALHYMNE.

Vor einiger Zeit wurde ich vom Marine-Ministerium aufgefordert, eine Nationalhymne zu componiren, da eine vom Staate angenommene nicht existire. Auf mein Verlangen wurden mir mehrere japanische Melodien vorgelegt, von welchen ich die im folgenden

mitgetheilte wählte, harmonisirte und für europäische Instrumente arrangirte. Von der Mittheilung der Instrumentation in diesen Heften glaube ich abstehn zu müssen und gebe daher nur die Originalmelodie.

Ki ni ga — yo — wa chi yo ni — — — — ya chi yo ni
 sa za re i shi no i wa o to na ri té
 ko ke no mu — su ma — de.

UEBERSETZUNG.

Moeg des Kaisers Geschlecht tausend und aber-tausend Jahre blühen, bis ein kleiner Stein zum Fels wird, und Moos ihn bedeckt.

Dies Gedicht steht in der berühmten Sammlung *Kokinshu* und ist ungefähr 1000 Jahr alt. Statt des oben gegebenen Anfangs: « *Kimi ga yo wa* » steht im *Kokinshu*: *waga kimi wa*.

F. ECKERT.

BERICHTIGUNG. — Heft 20, Seite 428, heisst es in der Uebersetzung des von mir mitgetheilten Liedes: « wenn ich in Bälde meinem Herrn folgen kann ». Statt *Herrn* muss es *Herzen* heissen. — F. ECKERT.

SITZUNGSBERICHTE.

**SITZUNG IM SAALE DES CLUB
 GERMANIA
 am 19^{ten} Mai 1880.**

VORSITZENDER: HERR KNIPPING.

Es werden aufgenommen die Herren:

EYKMAN.

WEIDENWEBER.

SPORER.

HOFFER VON HOFFENFELS.

Der Vorsitzende macht darauf Mittheilung über

ein Schreiben des Herrn Dr. ZIEGLER aus Frankfurt, worin derselbe zu Beobachtungen über Pflanzen, deren erste Blätter, Blüthen etc. auffordert.

Sodann liest Herr Dr. LANGE eine Arbeit der Herren Dr. BEUKEMA und Dr. PLUCGE: “ Ueber Leichenverbrennung ” vor. (Siehe 21. Heft).

In der sich anschliessenden Discussion bemerkt Hr. NETTO; er habe einer Leichenverbrennung bei Yokohama beigewohnt, die Mitglieder des Leichenconductes haben sich bei Unterhaltung des Feuers betheilig, sich auch nicht besonnen, ihre Pfeifen an der Flamme in Brand zu setzen.

Was die Sammlung der Ueberbleibsel von der Verbrennung betreffe, so existire s. W. die Ceremonie, dass jeder der Leidtragenden mittelst eines Paares der im Vortrag erwähnten — den Essstäbchen (Hashi) ähnlichen — Stäbchen, jeden Knochenrest von seinem einen Nachbar in Empfang nehme und seinem anderen Nachbar übermittele, während der Letzte in der Reihe sie in die Urne lege — N. B. immer ohne sie mit den Fingern zu berühren.

Aus diesem Grunde gelte es für ein Zeichen schlechter Erziehung bei Mahlzeiten einen, von einem Andern mittelst der Essstäbe offerirten Bissen wieder durch solche Stäbe in Empfang zu nehmen. Man müsse vielmehr je nach der Natur der dargebotenen Speise den Teller oder die Hand zur Aufnahme benutzen.

Nach einer Bemerkung des Herrn Stiebel, dass s. Z. in den *Hiogo News* über Anstoss erregende Verbrennung von Leichen in der Umgebung Kobes Klage erhoben worden sei, wird die Sitzung geschlossen.

SITZUNG IN SEIDO, TOKIO am 15^{ten} Juni 1880.

VORSITZENDER: HERR VON EISENDECHER.

Aufgenommen wird: Herr J. NAUDIN:

Nachdem das Protocoll der letzten Sitzung verlesen, spricht Herr Dr. BRAUNS: "Ueber Vorkommnisse der Juraformation in Japan" (Siehe 20. Heft der Mitthlg.)

Sodann spricht Herr KONSCHULT über: "Das Go-Spiel," und illustriert am Schlusse seinen Vortrag durch eine mit seinem Go-Lehrer Herrn MURASE gespielte Partie. (Siehe 21. Heft).

SITZUNG IN YOKOHAMA am 29^{ten} September 1880.

VORSITZENDER: HERR KNIPPING.

Aufgenommen: Herr O. SCHUETT.

Der Vorsitzende macht darauf aufmerksam, dass Herr BRAMSEN seine werthvolle Bibliothek der Gesellschaft zum Kaufe anbiete. Es seien ausser ganzen Serien wichtiger Zeitschriften, wie z. B. des *Journal Asiatique* auch verschiedene Werke darunter, die jetzt im Buchhandel schwer oder gar nicht zu haben seien. Da Herr BRAMSEN bis zum 5. October

Bescheid haben wolle und — was einen etwaigen Ankauf sehr begünstige — die Abführung der Kaufsumme in Raten gestatte, so fragt der Vorsitzende die Gesellschaft, ob dieselbe den Vorstand ermächtige, Schritte zum Ankauf eines Theiles der Bibliothek zu thun und dabei die Summe von \$200 zu überschreiten. Nach kurzer Discussion erklärt sich die Gesellschaft damit einverstanden.

Herr Dr. DOEDERLEIN spricht sodann:

"Ueber eine Reise nach Amami Oshima". Im Anschluss an diesen Vortrag bemerkt Herr KNIPPING, es sei die Absicht der Japan. Regierung, ein Kabel von Kagoshima über Oshima nach Okinawa zu legen und Zeitungsberichten zu Folge würden die bezüglichen Lothungen bereits vorgenommen. Nach Herstellung telegraphischer Verbindung wäre die Errichtung einiger meteorologischen Stationen auf den Liu-Kiu-Inseln sehr erwünscht, und könnten dann Witterungsdepeschen von allen Seiten des Ostchinesischen Meeres an irgend einem Centralpunkt gesammelt werden. Schiffe, die zwischen Nagasaki und Shanghai liefen, würden alsdann von allen Taifunen, die vom Stillen Ocean an den Liu-Kiu-Inseln vorbei nach Norden gingen, vor dem Auslaufen rechtzeitige Warnung erhalten können, selbst ohne Einrichtung eines vollständig organisirten Witterungsdienstes.

Auf die Fragen verschiedener Mitglieder nach der Bauart der Häuser, der Menge der Pferde und dem Vorhandensein von Ziegen erwiedert der Vortragende, dass die Häuser sich kaum von den japanischen unterscheiden, die Menge der Pferde eine beschränkte sei. Ziegen seien zwar importirt worden, doch gedenke man deren Zucht der Beschädigung der Felder wegen wieder aufzugeben.

SITZUNG IN SEIDO, TOKIO am 9^{ten} October 1880.

VORSITZENDER: HERR VON EISENDECHER.

Aufgenommen werden die Herren:

Dr. BEUKEMA.

R. SCOTT.

Dr. LIEBSCHER.

F. KREBS.

JAUSS.

W. SAGEL.

Der Vorsitzende bemerkt, dass ein Theil der werthvollen Bibliothek des Herren BRAMSEN für ca. \$500 angekauft worden sei.

Ferner habe man an einige der hervorragendsten Zeitungen und Zeitschriften Deutschlands Exemplare der letzten Hefte geschickt und weitere Zusendung eventuell in Aussicht gestellt.

Weiter bemerkt der Vorsitzende, dass man Schritte thun wolle, einen alphabetisch geordneten Catalog der Bibliothek herzustellen.

Hierauf Vortrag des Herrn Dr. GIERKE: "Ueber Japanische Malerei" welcher durch eine reichhaltige Ausstellung japanischer Gemälde illustriert wird.

SITZUNG IN YOKOHAMA

am 10^{ten} November 1880.

VORSITZENDER : HERR KNIPPING.

Herr KNIPPING bringt für die nächste Generalversammlung folgende Anträge auf Statutenänderungen ein :

Zu § 14 : Statt : « . . . , zwei Schriftführer, einen Bibliothekar, einen Conservator der Sammlungen und einen Schatzmeister, zu setzen : « zwei Schriftführer, zwei Bibliothekare und einen Schatzmeister. » und « § 1 der Geschäftsordnung folgende Fassung zu geben : « Die Einladung zu den Sitzungen ist den Mitgliedern in geeigneter Weise bekannt zu machen und am schwarzen Brett des « Club's Germania » in Yokohama zu veröffentlichen, mit möglichst vollständiger Angabe der Tagesordnung. »

Hierauf verliest der Vorsitzende einen Vortrag von Herrn Dr. SCHEUBÉ in Kioto über : « Die Bärenfeste der Aino's ».

Herr Dr. BÄLZ findet, dass die beim Bärenfest stattfindenden Tänze nicht den Aino's eigenthümlich, sondern, wie aus der eben gehörten Beschreibung derselben hervorgehe, dass sie auf ganz analoge japanische, meist obscene Tänze zurückzuführen seien. Herr Dr. Bälz kann sich ferner nicht der Ansicht anschliessen, dass die Aino's den Bär bei diesen Festen als Gottheit verehren. Es sei eine ganz allgemeine Erscheinung, dass diejenigen Thiere oder Pflanzen, die hauptsächlich zur Ernährung benutzt werden, in Festen gefeiert würden. In diesen Festen

würden aber die betreffenden Thiere und Pflanzen nicht göttlich verehrt, sondern der Gottheit für die Bescheerung derselben gedankt. Solche Feste würden also etwa denselben Sinn haben, wie unsere Erntefeste. Auf die Bemerkungen des Herrn Dr. BÄLZ erwidert Dr. GIERKE, dass nach seiner Ansicht die Frage, ob von den Aino's den Bären göttliche Ehre erwiesen wird oder nicht, dahin zu beantworten sei, dass allerdings eine Bären Gottheit existire, welche in den behandelten Festen gefeiert werde. Diese seien daher auch nicht als einfache Dankfeste aufzufassen. Der Grundgedanke des Festes sei wohl, die Gottheit günstig zu stimmen, damit sie dem Bärenjäger künftig nicht schade. Zu bemerken sei aber, dass nicht der einzelne Bär als Gott betrachtet, sondern eine Bären Gottheit angenommen werde, welche für den einzelnen Fall durch ein Thier repräsentirt werde. So auch werde der Schädel der getödteten Thiere zum heiligen Gegenstand, dem die Verehrung anstatt der unsichtbaren Gottheit gezollt werde. Uebrigens würden auch anderen Thieren, die für das Leben der Aino's einige Bedeutung haben, Gottheiten zugeschrieben und ihre Schädel im Hause aufbewahrt, um göttlich verehrt zu werden. Besonders seien so Hirsch-, Fuchs- und Mövenschädel zu finden.

Herr KORSCHOLT giebt darauf eine kleinere Mittheilung über den *Meteoriten von Tajima vom 18. Februar 1880*, und Herr Dr. DOEDERLEIN folgt mit einer anderen kleineren Mittheilung über das *Vorkommen von Anthropoides virgo in Japan*.

SITZUNG IN SEIDO, TOKIO

am 11^{ten} December 1880.

VORSITZENDER : HERR MINISTER VON EISENDECHER.

Als Mitglieder werden aufgenommen die Herren :

E. SATOW.

K. LEHMANN, in Kioto.

JANSON.

Herr Dr. DOEDERLEIN hält einen Vortrag über *Bevoelkerung, Fauna und Flora der Liu-kiu Insel Oshima*.

JAHRESBERICHT 1880

(Generalversammlung, Jan. 1881.)

Der Vorstand hat die Ehre, der Gesellschaft hiermit über das verflossene Jahr Bericht zu erstatten; er kann dabei auch an diesem Jahresanfang vorausschicken, dass die finanzielle Lage der Gesellschaft eine günstige ist und dass die Thätigkeit derselben einen sehr erfreulichen Fortgang genommen hat.

Während in der letzten Generalversammlung eine zunehmende Theilnahme gegen 1878 nicht constatirt werden konnte, sind wir heute in der Lage für 1880 25 Zugänge gegen 11 Abgänge zu melden. Wir treten daher mit einer Zahl von 78 zahlenden Mitgliedern in das neue Verwaltungsjahr und dürfen angesichts dreier weiterer heute erfolgender Anmeldungen, auf 90 Beitragende wohl mit einiger Sicherheit rechnen, sofern diejenigen unserer verehrten Mitglieder, welche im Laufe des Jahres Japan verlassen sollten, uns bis zum Schlusse desselben ihre Unterstützung gewähren. Die Mitglieder vertheilen sich gegenwärtig folgendermassen: Tokio 37, Yokohama 21, im übrigen Japan 10, in China 12, in Europa 7.

Austritts-Erklärungen sind eingegangen von den Herren BOEGEL, BRAMSEN, DICKENS, MUENSTER, LUEDERS, OHLMERS und LEMMER; da 4 weitere Abmeldungen kürzlich abgereister Mitglieder in Aussicht stehen, so haben wir die Zahl der Abgänge auf 11 angegeben.

Was die Thätigkeit der Gesellschaft anbelangt, so sind ausser der Generalversammlung 9 ordentliche Sitzungen abwechselnd in Tokio und Yokohama abgehalten, in denen 9 grössere Arbeiten und zahlreiche kleinere Mittheilungen zum Vortrag gelangten. Wir erwähnen die interessanten Themata: Japanische Börsen, Brände und Brandschutz in Tokio, der Taifun vom September 1879, das Vorkommen der Juraformation in Japan, Leichenverbrennung, das Go-Spiel, Japanische Malerei, die Liukiu Insel Amami-Oshima.

Von unseren Mittheilungen sind die Hefte 20, 21, und 22 sowie der Index zum ersten Bande zusammen mit C. 165 Druckseiten und zahlreichen Tafeln erschienen. Ausserdem befindet sich Heft 23 bereits im Druck und der Index zum 2^{ten} Bande ist druckfertig. Die publicirten Nummern enthalten Aufsätze

über Japanische Münzen, den auswärtigen Handel Japans, den Bärenkultus des Ainos, das Vorkommen der Kreideformation in Yezo, magnetische Ortsbestimmungen u. s. w. Es sind im Uebrigen bereits für dieses Jahr eine grössere Zahl sehr schätzenswerther Beiträge in Aussicht gestellt, die 3-4 Hefte reichlich ausfüllen werden.

In dem mit unserem Verleger abgeschlossenen Contracte ist ein Artikel abgeändert worden; wie aus der am Schlusse von Heft 20 angehefteten Notiz hervorgeht, werden Separatabdrücke der einzelnen Aufsätze für die Herren AUTOREN nach der neuen Vereinbarung billiger und in beliebigem Format geliefert; ein Bedürfniss zu weiteren Aenderungen des Vertrages mit Herrn LÉVY lag nicht vor.

Die Herren ASHER und Co. haben von der Fertigstellung der neuen Auflage von Heft 4, 5 und 6 zwar noch nicht Nachricht gegeben, wir dürfen indessen auf den Eingang der neuen Exemplare mit einer der nächsten Posten rechnen. Auch über die beabsichtigte Herausgabe der Mittheilungen in Englischer Sprache, welche bei den Herren ASHER und Co. von hier aus angeregt worden war, fehlt bisher bestimmte Antwort. Der Vorstand hofft, der Gesellschaft darüber in Bälde Mittheilung machen zu können. Die Einnahmen aus dem Verkauf der Mittheilungen haben unsere Erwartungen erheblich übertroffen, es sind etwa 100 Dollars mehr einkommen, als im letzten Jahre und 70 Dollars mehr, als wir in der vorigen Generalversammlung veranschlagten.

Die Zahl der mit uns im regelmässigen Austausch stehenden Gesellschaften, Zeitschriften etc. hat sich im Vorjahre abermals um 4 vermehrt; hinzugekommen sind:

Die Japanische Geogr. Gesellschaft.

Die Cincinnati Society of Natural History.

Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie in Lahr.

Deutsche Seewarte in Hamburg.

Wir erhalten demnach im Wege des Austausches gegenwärtig aus Japan 2, sonst aus Asien 4, aus Amerika 5, aus Europa 35 wissenschaftliche, periodische Schriften.

Abgesehen von dieser alljährlichen, sehr erheblichen Bereicherung der Bibliothek der Gesellschaft, hat die Letztere im Vorjahre durch den Ankauf einer Anzahl werthvoller Werke aus der Sammlung unseres Mitgliedes und Mitarbeiters des Herrn BRAMSEN einen wichtigen Zuwachs erhalten. Wir verweisen auf das in diesem Hefte erscheinende Verzeichniß der neuen Bücher und erwähnen hier nur die Acquisition eines vollständigen Exemplares des *Journal Asiatique*, des *Chinese Recorder* und der *China Review*.

Herr BRAMSEN hat ausserdem die Güte gehabt, der Gesellschaft eine Anzahl kleinerer Schriften und namentlich seine « Jap. Chronological Tables » als Geschenk zu übermitteln.

Wie bereits in einer früheren Sitzung erwähnt wurde, ist der Vorstand mit einigen hervorragenden Blättern des In- und Auslandes in Verbindung getreten, um dieselben zu gelegentlichen Notizen über unsere Thätigkeit und unsere Bestrebungen zu veranlassen; drei dieser Blätter haben bereits ihre Unterstützung in bereitwilliger Weise zugesagt.

Zu unserem besonderen Bedauern ist es uns nicht gelungen, die Bibliothek besser und gesicherter unterzubringen und für die Sitzungen ein geeigneteres Lokal zu beschaffen. Die Inangriffnahme eines Neubaus, eine Eventualität, die in einer der Sitzungen erwogen wurde, möchte in diesem Jahre in Folge der grossen Ausgaben für Bücher nicht rathsam erscheinen, dagegen hoffen wir die Bibliothek demnächst provisorisch in einem der Backsteingebäude der Kais. Gesandtschaft oder in Yamato Yashiki aufzustellen und damit die Feuersgefahr zu verringern und unsere gezahlte Versicherungspraemie zu reduciren.

Sollte im Laufe des Jahres die Kasse der Gesellschaft auch ferner, wie wir erwarten, erhebliche Ueberschüsse ergeben, so würden wir alsdann dem Bau eines Hauses näher treten können.

Der Baar-Ueberschuss in unserer Kasse beträgt gegenwärtig rund c. 550 Dollars, das im letzten Januar veranschlagte Plus ist daher ungefähr erreicht worden; obgleich sehr bedeutende Mehrausgaben für Bücher stattgefunden haben.

Wir bemerken indessen unter Hinweis auf den nachfolgenden Abschluss und das Budget für das laufende Jahr hier gleich, dass der erwähnte baare Ueberschuss etwa der Summe gleichkommt, die wir dem Herrn BRAMSEN für Bücher und den Herren

ASCHER für den Neudruck der Hefte 4, 5 und 6 noch schulden.

Wie im vergangenen Jahre hat der Vorstand es auch dieses Mal vorgezogen, in der Abrechnung Silber und Papier getrennt zu behandeln, eine Umrechnung halten wir angesichts der fluktuirenden Kurse für unzumuthbar, namentlich, da wir sowohl in Papier wie in Silber Zahlungen zu leisten haben.

Wir nahmen ein im vergangenen Verwaltungsjahre:

	SILBER.		PAPIER.	
	¥	CTS.	YEN.	SEN.
Uebertrag von 1879....	305	—	279	15
Eingegangene Rückstände.....	42	—	—	—
Beiträge 1880.....	848	—	53	70
Eintrittsgeld 1880....	105	—	—	—
Verkauf von Heften in Europa und Japan...	172	75	5	40
Verschiedenes.....	33	75	21	—
S.....	1506	50	359	25

S. der Einnahmen: ...	1506	50	359	25
S. der Ausgaben:	1006	80	250	95
Bestand.....	499	70	108	30

Die Ausgaben betragen:

	SILBER.		PAPIER.	
	¥	CTS.	YEN.	SEN.
Druck von Heft 20. 21 und 22.....	359	—	—	—
Druck des Index.....	90	—	—	—
Karten, Tafeln u. sonstige Drucksachen.....	13	—	209	68
Versicherung der Bibliothek.....	30	—	—	—
Beschaffungen für die Bibliothek.....	321	67	—	—
Einbände.....	42	20	—	—
Spedition und Porto....	41	43	7	93
Inserate und Abonnements.....	99	—	—	—
Diversa.....	10	50	33	34
	1006	80	250	95

Der oben bereits erwähnte Ueberschuss beläuft sich somit auf :

Silber.... 499.70 Papier.... 108.30

Das Budget für 1881 wird sich unter Zugrundelegung der vorstehenden Abrechnung etwa wie folgt gestalten :

Einnahmen :

	SILBER.		PAPIER.	
	¥	CTS.	YEN.	SEN.
Uebertrag von 1880....	499	70	108	30
Beiträge pro 1881	1044	—	—	—
Eintrittsgeld	50	—	—	—
Rückstände.....	50	—	—	—
Verkauf von Hefen....	150	—	—	—
S.....	1793	70	108	30

Ausgaben :

	PAPIER.		SILBER.	
	¥	CTS.	YEN.	SEN.
Druck von 4 Hefen....	500	—	—	—
Index 11-20.....	100	—	—	—

	SILBER.		PAPIER.	
	¥	CTS.	YEN.	SEN.
Versicherung der Bibliothek à 1% für 2 Jahre.	30	—	—	—
Restzahlung für Bücher des H. BRAMSEN	330	—	—	—
2 ^{te} Auflage Heft 4. 5. 6 .	200	—	—	—
Bibliothek.....	50	—	—	—
Inserate und Abonnements	50	—	—	—
Spedition, Porto	50	—	—	—
Diversa, Tafeln etc....	—	—	108	30
S.....	1310	—	108	30

S. der Einnahmen :... ¥1793 70 108 30

S. der Ausgaben :... ¥1310 — 108 30

Ueberschuss : c. ¥.. 483 70 — —

Der Vorstand erfüllt schliesslich die angenehme Pflicht, dem K. Jap. Minister des Unterrichts für die Erlaubniss zur Benutzung des Lokals in Seido, sowie dem Vorstände des Clubs Germania für die Ueberlassung des Saales zu den Sitzungen Names der Gesellschaft verbindlichst zu danken.

BIBLIOTHEK.

Seit Herausgabe des 21. Heftes sind eingegangen :

1. — IM AUSTAUSCH.

Akademie van Wetenschappen, Amsterdam.

Verslagen en Mededeelingen.

Afdeel. Natuurkunde. 2. Reeks.

Deel 12. Stuck 3.

Deel 13. Stuck 3.

Deel 14. Stuck 1-3.

Deel 15. Stuck 1.

Afdeel. Letterkunde. 2. Reeks.

Deel 8. Stuck 1-3.

Deel 9. Stuck 1-2.

Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Monatsberichte. 1880. Jan.-Aug.

Zeitschrift f. Ethnologie.

Jahrg. 10. Heft 1-6. 1878.

Jahrg. 11. Heft 1-2. 1879.

Observatoire de Bruxelles.

Annales. Tome 1-2. 1878-79.

Annuaire. 1878. 1879.

Akademie der Wissenschaften, Brüssel.

Bulletin. Jahrg. 44. Serie 2. Bd. 41-42.

„ Jahrg. 46. Serie 2. Bd. 43-44.

„ Jahrg. 47. Serie 2. Bd. 45.

Annuaire. 1877. 1878.

Société Belge de Géographie, Brüssel.

Bulletin, Jahrg. 3. Nr. 2, 3, 6. 1879.

Verein f. Naturwissenschaft, Braunschweig.

Jahresbericht 1879-80.

- Deutsche Geogr. Blätter, Bremen.
Bd. 3. Heft 3.
- Geogr. Gesellschaft, Bern.
2. Jahresbericht. 1879 80.
- Instituto Geografico Argentino, Buenos Aires.
Boletín. Tomo 1 Cuaderno 1, 4. 1880.
- Asiatic Society of Bengal, Calcutta.
Journal. Vol. 49. Nr. 231-234. 1880.
Proceedings. Nr. 2-8. 1880.
- Geological Survey of India, Calcutta.
Records. Vol. 13. Part 2-4. 1880.
- Society of Natural History, Cincinnati.
Journal. Oct. 1880.
- Museum of Compar. Zoology, Cambridge, Mass.
Bulletin. Vol. 6. Nr. 5-11. 1880.
„ Vol. 7. 1880.
Annual. Report. 1879-80.
- Physik. Verein, Frankfurt a. M.
Jahresbericht. 1879-80.
- Verein f. Erdkunde, Halle.
Mittheilungen. 1880.
- Sociedade de Geographia, Lissabon.
Boletín. Serie 2ª Nr. 1-2. 1880.
- Accademia di Scienze, Modena.
Memorie. Tomo 19.
- Société Imp. des Naturalistes, Moskau.
Bulletin. Nr. 1-2. 1880.
- Akademie der Wissenschaften, München.
Abhandl. Math.-hist. Kl. Bd 13. Abth. 2.
„ Phil.-Philol. Kl. Bd 14. Abth. 3.
- American Journal of Science, New Haven.
Nr. 311-118. 1880.
- Società Geogr. Italiana, Rome.
Bollettino. Vol. 5. Fasc. 7-8 1880.
- Atti d. Accademia dei Lincei, Rom.
Vol. 4. Fasc. 7. 1880.
- Cosmos di Guido Cora, Turin.
Vol. 5. Fasc. 1-3. 1879.
Vol. 6. Fasc. 1-4. 1880.
- Smithsonian Institution, Washington.
Garrick Mallery, A Collection of Gesture-signs
and Signals of the North American Indians.
1880.
- Deutsche Rundschau f. Geogr. u. Statistik, Wien.
Jahrg. 3. Heft 1-3. 1880.
- Geolog. Reichsanstalt, Wien.
Jahrbuch. 1878. Bd. 28. Nr. 3-4. 1879. Bd.
29. Nr. 1-4.
- Akademie der Wissenschaften, Wien.
Sitzungsberichte.
- Phil.-hist. Kl. 1877-79.
Bd. 88. Heft 1-3.
Bd. 89. Heft 1-2.
Bd. 90. Heft 1-3.
Bd. 91. Heft 1-2.
Bd. 92. Heft 1-3.
Bd. 93. Heft 1-4.
- Math.-nat. Kl. Abth. 3 1877-79.
Bd. 76. Heft 1-5.
Bd. 77. Heft 1-5.
Bd. 78. Heft 1-5.
Bd. 79. Heft 1-5.
- Zeitschrift der Oester. Gesellsch. f. Meteorologie,
Wien.
Bd. 15. Mai-Nov. 1880.
- Geogr. Gesellschaft, Wien.
Mittheilungen. 1878. Bd. 21. Nr. 8-12.
1879. Bd. 22. Nr. 1-12.
1880. Bd. 23. Nr. 1-2.
- Oesterr. Monatsschrift f. den Orient, Wien.
Jahrg. 6. Nr. 8-9. 1880.
- Japan Weekly Mail, Yokohama.
Vol. 4. 1880.
- Japan Gazette, Yokohama.
Vol. 25-26. 1880.
2. — AN GESCHENKEN.
- Wagener, On a new Seismometer.
Vom H. VERFASSER.
- Dechevrens, on the Storms of the Chinese Seas etc.
Von H. KNIPPING.
- Petermann's Mittheilungen. Geogr. Monats-
berichte. 1880.
- China. Published by order of the Inspector Gene-
ral of Chinese Maritime Customs.
Reports on Trade. 1879.
Custom Gazette. Nr. 46-47. 1880.
3. — DURCH KAUF.
- Stanford's Library Map of Japan, principally com-
piled from Japanese Documents by E. KNIP-
PING. London, 1880.
- Von Richthofen, China. Bd. 1. 1877.
- Lehmann, Wörterbuch der jap. und deutschen
Sprache.
- Legge, Chinese Classics.
Reed, Japan. 1880.
- Dictionnaire Coréen-Français. Par les mission-
naires de Corée. 1880.
- VON H. BRAMSEN ANGEKAUFT :
BAILLY, M. — Histoire de l'Astronomie moderne.
3 Bde. — Paris 1785.

- BAILLY, M. Histoire de l'Astronomie ancienne
1 Bd. Paris 1871.
- WILLIAMS, JOHN. — Observations of comets (611 v. Chr. 1640 n. Chr.) Aus dem Chinesischen.
London 1871.
- KLEINMAN, JAN. — The coast of Japan, its Hydrography and Meteorology. — Yokohama 1880
- BIOT, E. — Catalogue der comètes observées en Chine 1230-1640. — Paris.
- BIOT, E. — Catalogue général des étoiles filantes et des autres météores, observés en Chine.
Paris 1846.
- BRAMSEN, W. — Japanese chronological tables. 645-1873. — Tokio 1880.
- GEERTS, A. — Les produits de la nature japonaise et chinoise. — Yokohama 1878.
- KAEMPFER, F. — Histoire naturelle, civile et ecclésiastique de l'empire du Japon. — Haag 1729.
- PATRES SOCIETATIS JESU. — Confucius, Sinarum philosophus. — Paris 1687.
- GAUBIL. — Traité de la chronologie chinoise.
Paris 1814.
- HAKLUYT SOCIETY. — The original letters of the English pilot W. ADAMS, written from Japan. 1611-1617. — Yokohama 1878.
- BLACK, JOHN. — Young Japan 1858-1870.
Yokohama 1880.
- BALFOUR, F. HENRY. — Waifs and strays from the far East. — London 1876.
- THUNBERG; C. P. — Voyages au Japon. 2 Bde.
Paris 1796.
- PLAYFAIR, G. — The cities and towns of China, a geographical dictionary. — Hongkong 1870.
- HARMAND, A. — L'expédition de la "Vega" découverte d'un passage au Nord-Est, traduit de l'Italien. — Yokohama 1880.
- GUIGNES, M. de. — Dictionnaire chinois, français et latin. — Paris 1813.
- LONSCHEID. — English and Chinese Dictionary, 2 Bde. — Hongkong 1866.
- MORRISON, R. — View of China for philological purposes. — Macao 1817.
- HEPBURN, J. C. — Japanese-English and English-Japanese Dictionary. — Shanghai 1872.
- MOELLENDORFF, von. — Manual of chinese bibliography. — Shanghai 1876.
- OKUYAMA, T. F. — Medical Vocabulary in English and Japanese. — Tokio 1877.
- LEGGINS, JOHN. — One thousand familiar phrases in English and romanized Japanese.
New-York 1867.
- ASTON, W. G. — Grammaire abrégée de la langue parlée Japonaise suivie d'un Vocabulaire.
Yokohama 1873.
- Pocket Edition of Japanese equivalents for the most common English words. — Tokio.
- Examples of English translations of official correspondence. Part I. — Kanagawa 1873.
- Gospel of St. JOHN, translated out of the original Greek. — New York 1873.
- MIYAZATO MASAYASU, a chemical and mineralogical dictionary in English and Japanese.
Tokio 2534.
- FERGUSSON, THOMAS. — Chinese researches I.
Shanghai 1880.
- UTAYO FUJI. — Hymns and tunes in Japanese.
Yokohama 1876.
- Kodomo Mukashi banashi*, Japanese olden time tales for little people. — Yokohama.
- Catalogue of books relating to China and the East.
- MEDHURST, W. H. — Vocabulary Japanese-English and English-Japanese. 2 Bde. — Batavia 1839.
- BAYER, TH. — De horis Sinicis. — Petersburg.
- HEPBURN, J. C. — Japanese-English and English-Japanese Dictionary abridged by the author.
New-York 1873.
- TATUI TABA. — Elementary grammar of the Japanese language. — London 1873.
- RÉMUSAT-ADEL. — Mélanges asiatiques ou choix de morceaux de critique et de mémoires.
2 Bde. — Paris 1825/26.
- APPARET, M. — Vocabulaire français-annamite et annamite-français. — Bangkok 1861.
- ASTON, W. G. — Grammar of the Japanese written language. — Yokohama 1877.
- BROWN, S. R. — Vocabulary English-Japanese, colloquial jap. and engl. dialogues.
Shanghai 1863.
- Journal Asiatique ou Recueil de mémoires.
- | | | | | | |
|-----------------|----------|---|------|-------|----------|
| | 1. Série | 1 | Bde. | Paris | 1822-27. |
| Nouveau J. etc. | 2. | » | 2 | » | 1828-35. |
| Journal etc. | 3. | » | 7 | » | 1836-42. |
| » etc. | 4. | » | 20 | » | 1843-52. |
| » etc. | 5. | » | 20 | » | 1853-62. |
| » etc. | 6. | » | 20 | » | 1863-72. |
| » etc. | 7. | » | 15 | » | 1873-80. |
- The Chinese Recorder and Missionary Journal
10 Bde. Foochow, Shanghai 1869-79.
- The China Review. 8 Bde. — Hongkong 1872-80.
- Journal of the North-China Branch of the Royal Asiatic Society.

New Series 1-3; 4. 5; 6-9; 10; 11. 12; 13. — 6
Bde. Shanghai 1865-79.

Catalogue of the library of the North-China Branch
etc. — Shanghai 1872.

The Missionary Recorder 1867.

Journal of the Shanghai literary and scientific
Society 1. 2. — Shanghai 1858-60.

THOMAS F. WADE; Key to the Tzu Erh Chi,
'Han Tzu Hsi Hsieh Fa,
Ping-Tsê Pien,
Yü-Yen Tzu Erh Chi.

4 Bde. — London 1867.

National Exhibition of Japan. Official catalogue.
Tokio 1877.

Report of the Postmaster-General of Japan.

	IV.	1865
Dsgl.	VI.	1877
»	VII.	1878
»	VIII.	1879

MORRISON, F. — Chinese commercial Guide.
Macao 1844.

BERICHTIGUNG.

In der "Bevölkerungsstatistik des Regierungs-
bezirks Tokio," Heft 20, habe ich Seite 436 irrthüm-
licher Weise unter "Selbstmord" die Rubrik:
"Ohne Absicht" eingefügt. Diese kommt am bes-
ten in die letzte Reihe hinter die Rubrik: "Durch
Fall."

Auf 437 und 438 stimmen die Zahlen der Männer
und Frauen nicht überein, obgleich man eine Über-
einstimmung erwarten könnte. Der Grund ist, dass
viele Männer resp. Frauen sich nach auswärts ver-
heirathet haben und die auswärtigen hier nicht an-
geführt sind.

Y. TERADA.

MITGLIEDERVERZEICHNISS.

EHRENMITGLIED :

S. K. H. Prinz Heinrich von Preussen.

ORDENTLICHE MITGLIEDER :

TOKIO.

1. E. BAEZL Dr.
2. M. BAIR, Consul.
3. D. BRAUNS, Prof.
4. L. DOEDERLEIN, Dr.
5. F. ECKERT.
6. v. EISENDECHER, Minister
7. J. EYKMAN.
8. A. HELM.
9. HOFFER v. HOFFENFELS, Minister.
10. F. L. JANSON.
11. C. JAUSS.
12. E. KNIPPING.
13. O. KORSCHULT.
14. F. KREBS.
15. F. KRIEN.
16. R. LANGE, Dr.
17. A. LANGGAARD, Dr.
18. LIEBSCHER, Dr.
19. B. LYMAN.
20. P. MAYET.
21. MC. CARTHY.
22. J. MILNE, Prof.
23. E. NAUMANN, Dr.
24. C. NETTO.
25. L. VON DER OSTEN.
26. H. ROESLER, Prof.
27. BARON VON ROSEN.
28. E. M. SATOW.
29. O. SCHUETT.
30. J. SCOTT.

31. R. SCOTT.
32. SCHENDEL, Dr.
33. SCHULTZE, Dr., Oberstabsarzt.
34. BARON VON SIEBOLD.
35. SPORER.
36. VON STRUVE, Minister.
37. WEIDENWEBER.

YOKOHAMA.

38. H. AHRENS.
39. T. W. BEUKEMA, Dr.
40. M. BURCHARD.
41. DELL'ORO.
42. E. VON FISCHER.
43. R. GEBAUER.
44. F. GRUNWALD.
45. GUSTSCHOW, Dr. Oberstabsarzt.
46. A. LANGFELDT.
47. L. LÉVY.
48. J. MAACK.
49. J. NAUDIN.
50. PELICAN, Consul.
51. F. SAGEL.
52. A. SCHAEFFER.
53. C. STIEBEL.
54. R. TRUEB.
55. L. WERTHEIMBER.
56. J. WINCKLER.
57. J. WOLFS.
58. E. ZAPPE, Consul.

IM UEBRIGEN JAPAN.

59. C. BANSA.
60. A. EVERS.
61. E. HAKE.
62. O. KLEINWORT.
63. R. LEHMANN.
64. LEYSNER, Consul.
65. A. MEZGER.
66. W. POSCH.
67. B. SCHEUBE Dr.
68. G. WAGENER, Dr.

ASIEN.

69. ARENDT.
70. VON BRANDT, Minister.
71. BIELKER, Consul.
72. CLOUTH, Dr.
73. GERLACH, Dr.
74. A. HART.
75. KEMPERMANN, Vice-Consul
76. P. VON MOELLENDORFF.
77. O. » » , Dr.
78. C. SCHMIDT.
79. TREBING, Dr.
80. WAEBER, Consul.

EUROPA.

81. S. BING.
82. H. GIERKE, Dr.
83. MUELLER BEEK.
84. W. PARLUN.
85. G. REDDELIEN.
86. E. SCHMIDT.
87. M. WICHMANN.