

ÜBER KNOTENSCHRIFTEN UND ÄHNLICHE KNOTENSCHNÜRE DER RIUKIU-INSELN

Von EDMUND SIMON

Auf den Riukiu-Inseln¹, jener Kette von Inseln und Inselchen, die sich im Süden des japanischen Festlandes an die Sieben-Insel-Gruppe (七島) anreihend bis zur Nordspitze der Insel Formosa hinzieht, wurde von der des Lesens und Schreibens unkundigen Landbevölkerung noch bis vor wenigen Jahren zur Fixierung von Zahlbegriffen, Rechnungsergebnissen und anderen im Leben dieser einfachen Bauern wichtigen Daten ein Knotenschriftsystem gebraucht, das mit der fortschreitenden Verbreitung der Schreibkunst durch japanische Schulen allmählich ausstirbt. Deshalb will ich dieses dem Untergang geweihte interessante System der Knotenschriften an Hand der auf den Riukiu-Inseln für die Internationale Ausstellung für Buchgewerbe und Graphik in Leipzig 1914 von mir gesammelten Modelle hier beschreiben, wobei eine von Yabukuro Kiichi (矢袋喜一) verfaßte Abhandlung² Riukiu kōrai no sūgaku = Rechenkunst in alter Zeit auf Riukiu (琉球古來の數學) mit zu Rate gezogen wurde.

Man bezeichnet das System in der japanischen Sprache mit dem Namen Musubinawa (ketsujō 結繩), das heißt ein Knüpfen von Strohseilen, während man es auf der Hauptinsel der Riukiu-Gruppe, Okinawa (沖繩), mit „san“ bezeichnet, ein Ausdruck, der wahrscheinlich von dem gleichlautenden On des Wortes kazoeru „berechnen-zählen“ (vgl. das sinico-japan. keizan 計算) genommen ist. Als Material dient auf Okinawa meist das Stroh der auch zum Flechten

¹ Vgl. hierzu Edmund Simon, Beiträge zur Kenntnis der Riukiu-Inseln, Leipzig 1914, Teil: Geographische Beiträge S. 3 ff.

² Mir liegt nur ein Sonderdruck vor, aus dem nicht hervorgeht, wo dieselbe veröffentlicht wurde.

der berühmten Riukiunatten gebrauchten Binsen, auf der Insel Miyako dagegen werden die Luftwurzeln des Banyangbaumes, die auch als Material zur Herstellung einer Panamafaser-Imitation dienen, benützt, weil dort das Binsenstroh seltener ist. Ferner braucht man auch den Wedel der auf einigen Inseln üppig gedeihenden Cycaspalmen.

Den einheimischen Berichten zufolge sind die zur Anwendung kommenden Verknotungsarten nicht überall gleich, sondern lokal wie auch individuell verschieden, sodaß sich allgemeine Regeln nicht aufstellen lassen. Jedoch werde ich an Hand der von mir gesammelten Muster nachweisen, daß dennoch eine gewisse Gleichförmigkeit in der Anwendung dieser Knotungen liegt. Als einfachste Rechenmaschine, auf der man ohne Mühe Additionen und Subtraktionen ausführen kann, dient der Wedel der Cycaspalme, der jedem Leser bekannt sein dürfte. Diese unpaarig gefiederten Wedel wurden vor dem Weltkrieg in großen Mengen von den Inseln getrocknet nach Deutschland exportiert, wo sie präpariert Verwendung als Trauerschmuck („Palmenwedel und Palmenkränze“) fanden. Es gehen bei diesem Wedel von der Rippe nach beiden Seiten eine Reihe von fast nadelartigen Blättern ab. Um eine Additionssumme graphisch darzustellen, zählt man von einem bestimmten — durch Ausreißen, Einknicken oder Verknoten einer Blattnadel leicht zu markierenden — Punkt so viele Blattnadeln ab, wie sie dem einen Summanden entsprechen und markiert den Punkt abermals. Nun zählt man noch so viele Blattnadeln ab, wie sie dem anderen Summanden entsprechen und markiert den Endpunkt, der die Additionssumme graphisch darstellt. Der Bauer kann sich dieses „Schriftdokument“ ebenso gut aufbewahren wie das auf Papier geschriebene Exempel. In der umgekehrten Weise, die ja wohl keiner näheren Beschreibung bedarf, vollzieht sich die Subtraktion. Diese primitive Rechenmaschine soll noch vielfach auf der Insel Okinawa in Gebrauch sein. Eine dauerhaftere, offenbar vom Cycaswedel abgeleitete Form stellt Abb. 1 dar. In ein aus zwei Strängen zusammengedrehtes, in einem Ring endendes Strohseil sind in Abständen Gruppen von fünf Strohhalmen nebeneinanderstehend eingeflochten, ganz ähnlich angeordnet wie die Nadeln des Cycaswedels. Dieses Strohseil wird im gebirgigen Norden der Insel Okinawa, der unter dem Namen Kunchan

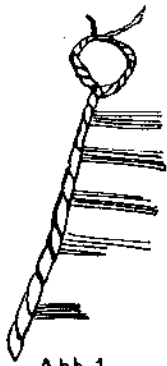


Abb. 1

(圖 頭)¹ bekannt ist, von Tagelöhnern gebraucht, um die Tage ihrer Beschäftigung in einem Hause zu notieren. Für jeden Arbeitstag schneidet man einen Halm zur Hälfte durch und kann so am Ende die Summe der Arbeitstage leicht ablesen. Mit dem Ring wird das Seil an einem Balken der Decke aufgehängt. Arbeitet der Tagelöhner gleichzeitig für mehrere Herren, so fertigt er sich mehrere Seile an und „führt“ so für jeden einzelnen „Buch“.

Eine interessante und praktische Rechenmaschine brauchten die Pferdeknechte auf der Insel Okinawa noch vor etwa 30 bis 40 Jahren. Alle Lasten werden auf dieser Insel auf dem Rücken von kleinen, außerordentlich ausdauernden Pferden befördert, da es bis vor wenigen Jahren im größeren Teil der Insel keinerlei fahrbare Wege gab. Man fertigte sich aus Binsenstroh eine Troddel oder Quaste mit einer beliebigen Anzahl von Fransen (Abb. 2), die im Gürtel oder Lendenschurz wie das japanische Tabakbesteck getragen wurde. Ihre Anwendungsweise ist folgende: Die zwischen den fünf Fingern der Hand befindlichen vier Zwischenräume wollen wir vom Daumen anfangend mit A B C D bezeichnen. Man legt diesen vier Punkten zur Aus-



Abb 2

führung der Rechnung bestimmte Dezimalwerte zugrunde, etwa in der Art, daß A die Tausender, B die Hunderter, C die Zehner und D die Einer darstellt. Um die Zahl 1253² auszudrücken, legt der Pferdeknecht in den Zwischenraum zwischen Daumen und Zeigefinger (A) eine Franse der Troddel, in den Zwischenraum zwischen Zeige- und Mittelfinger B aber zwei, in den nächsten C fünf und schließlich in D drei. Will er nun z. B. die Zahl 372 dazu addieren, so fügt er zu D zwei hinzu, zu C sieben und zu B drei. Da sich aber nun in dem Zwischenraum C mehr als zehn Fransens befinden, so muß er an Stelle von zehn Fransens der nächsthöheren Stelle, also B, eine Franse hinzufügen und das Resultat der Addition — 1625 — ist sofort abzulesen. In der umgekehrten Weise läßt sich leicht die Subtraktion vornehmen, indem man gegebenenfalls von der nächsthöheren Stelle eins borgt und dafür zehn Fransens einlegt. Einfache Multiplikationen lassen sich durch Auflösen in Additionen ebenfalls ausführen.

¹ Vgl. Beiträge S. 67.

² Diese Zahl kann z. B. dem Geldwert 1253 Kwan entsprechen, wobei 1 Kwan gleich 2 Sen war. Die ältere Landbevölkerung rechnet trotz Einführung der japanischen Währung meist noch nach Kwan.

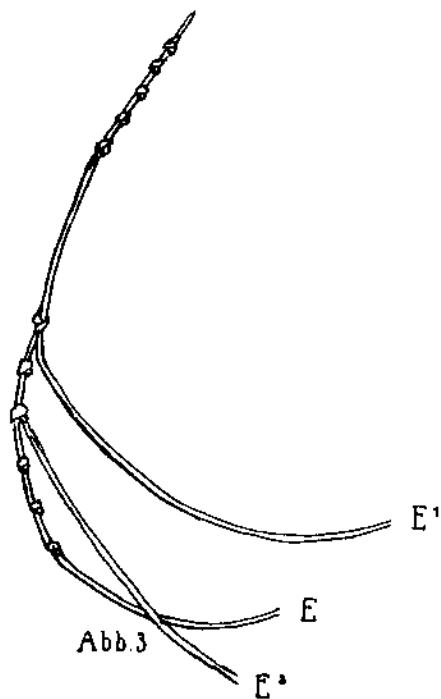
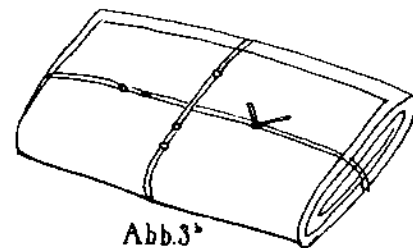


Abb. 3

Eine Knotenschnüre nach Art von Abb. 3 wird noch heute von den Pfandleihern der alten Hauptstadt Shuri, mit kleinen Abweichungen auch in der Hafenstadt Nafa und anderen Plätzen, gebraucht. Sie besteht aus einem langen festen Bast- oder Binsenfaden, an dessen mittlerem Teil ein anderer Bastfaden angeknötet ist. Um den Monat, in dem das Verpfändungs- oder Leihgeschäft stattgefunden hat, aufzuzeichnen, knüpft man am oberen Ende des Hauptfadens so viele Knoten ein, wie der Zahl des Monats entsprechen, da ja bekanntlich im ostasiatischen Kulturkreis die Benennung der Monate durch ihre Zahl ausgedrückt wird. Fünf Knoten bezeichnen also den fünften Monat, den Mai. Um den zehnten und die folgenden beiden Monate auszudrücken, knüpft man für die Zahl zehn eine Schlinge und fügt für den elften oder zwölften Monat dieser einen resp. zwei Knoten zu (Abb. 3^a). Der untere Teil der Schnüre dient zur Aufschreibung des Betrages der Pfandsumme oder des Darlehns. In der Mitte der Schnüre knotet man einen Binsenfaden an, so daß ein Schwanz entsteht. Hierauf spaltet man etwas unterhalb die Hauptschnüre, so daß zwei weitere Schwänze entstehen. Der obere Schwanz hat den Wert einer Dezimale, der darunter befindliche Schwanz den Wert der nächst niedrigen Dezimale. Etwaige weitere Dezimalen können durch abermaliges Spalten angedeutet werden. Die Zahlen selbst werden durch die entsprechende Anzahl Knoten ausgedrückt. Es bedeuten sonach die Knoten auf Abb. 3 die Zahl 123, entweder 123 Kwan (2,46 Yen), oder auch 12 Kwan 300 momme (24,5 Sen), je nach dem Wert des Pfandstückes. Der Betrag von 1234 Kwan würde durch abermaliges Spalten des

Abb. 3^a

Endes (E) unterhalb des dritten Knotens und Knüpfen von vier weiteren Knoten bezeichnet werden. Die gleichsam ein Komma bedeutenden Enden (E 1, E 2) dürfen nicht geknüpft werden.

Abb. 3^b

Diese Knotenschnüre dient gleichzeitig nach Art von Abb. 3^b zur Bezeichnung und Verhaftung des Unterpfandes, das fast ausschließlich in gewebten Stoffen besteht.

Auf der Insel Yaeyama¹ ist der Gebrauch von Knotenschnüren bereits fast ganz ausgestorben. Die gesammelten Modelle wurden nach Angaben eines alten Mannes, der sich des Gebrauchs noch aus seinen Jugendtagen erinnerte, angefertigt. Aus dem Cycaswedel hervorgegangen scheint ein zur Feststellung der Anwesenheit der zur Teilnahme an den Volksversammlungen berechtigten Volksgenossen dienendes Seil. Zur Teilnahme berechtigt waren alle über 15 Jahre alten männlichen Gemeindeglieder. Deren Zahl wurde zunächst für jedes Haus und jede Straße festgestellt und dann an einem langen Seil in der Art aufnotiert, daß für jeden Berechtigten ein Strohhalme angeknüpft wurde und zwar für alle in einem Hause wohnenden an ein und demselben Punkte. Es bedeutet also auf Abb. 4 das oberste Strohende (a), daß im Hause Nr. 1 nur ein Teilnahmeberechtigter ist,

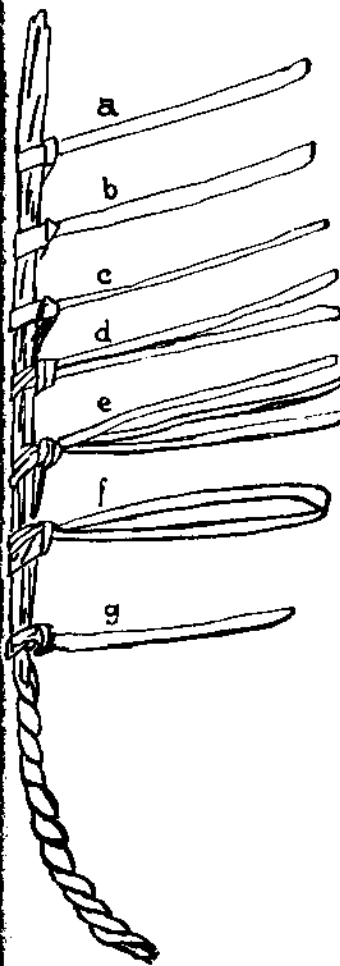


Abb. 4

¹ Vgl. Beiträge SS. 7, 16, 71. Asia Major, Apr.-Oct. 1924

ebenso im Hause Nr. 2 (b) und Haus Nr. 3 (c), dagegen im Haus Nr. 4 (d) zwei und im Haus Nr. 5 (e) drei. Die Schlinge (f) bedeutet, daß die Häuserreihe hier von einer Querstraße durchbrochen ist. Im Hause Nr. 6 (g) wohnt wieder ein Teilnahmeberechtigter usw. Es ist leicht verständlich, daß diese primitiven Register bei der gewöhnlichen Anlage aller Häuser eines Dorfes zur Linken und Rechten einer einzigen Hauptstraße oft so lang und so schwer waren, als sie von den Beamten nach dem Versammlungsorte auf dem Rücken geschleppt werden mußten. Zum Feststellen und Aufnotieren der Fehlenden benützte man das Seil in der Art, daß man die die fehlenden Hausbewohner bezeichnenden Strohenden einknotete. Die Abzählung der nichtgeknoteten Enden ergab die Summe aller Teilnehmer, wie umgekehrt die geknoteten Enden genauen Aufschluß über die Zahl der Abwesenden gaben.

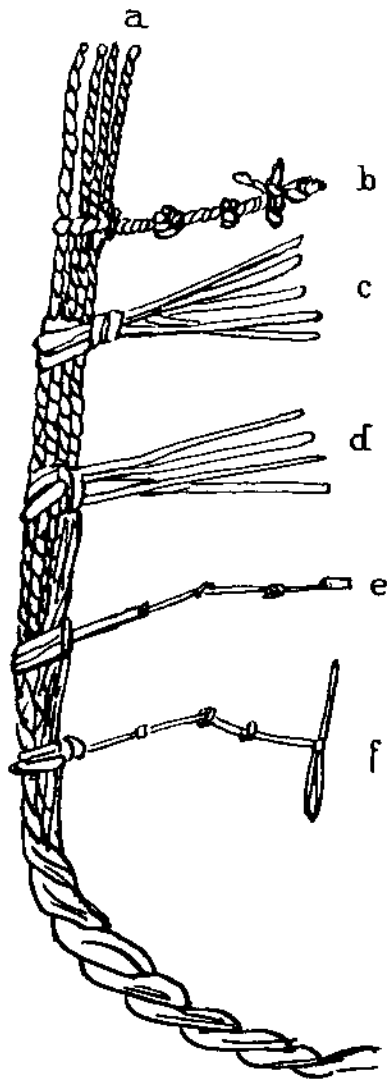


Abb. 5

Ähnliche, aber kompliziertere Formen zeigen drei weitere Knotenschnüre, die zur Aufzeichnung von landwirtschaftlichen Erträgen dienen. Sie weichen insofern von den bisher beschriebenen ab, als man den aus mehreren Stricken bestehenden Hauptstrang an seinem oberen Ende unzusammengedreht läßt und seine einzelnen Enden mit zur Berechnung verwendet, daß man ferner zur besseren Unterscheidung der einzelnen Werte die Seitensträhne aus verschiedenen Materialien knüpft. Die in Abb. 5 dargestellte Schnüre dient zur Aufschreibung der Erträge der Getreideernte und wird gelesen 1 Koku (石) 7 tō (斗) 5 shō (升) 4 gō (合)

2 shaku (勺) und 8 sai (才). Jedes der vier Enden der Schnüre (a) bezeichnet einen Ballen Getreide; da auf Yaeyama der Ballen 2 tō 5 shō enthält, so sind vier Ballen gleich $4 \times 2 \text{ tō } 5 \text{ shō} = 10 \text{ tō} = 1 \text{ Koku}$. Die den vier Hauptenden nächste (oberste) seitliche Schnüre (b) gibt über die Menge in tō Aufschluß, wobei zu beachten ist, daß zur Vereinfachung für fünf Knoten am äußeren Ende eine Schlinge geknüpft wird, so daß zwei Knoten nebst Endschlinge das Resultat 7 tō ergeben. Waren bisher aus Halmen gedrehte Stricke verwendet worden, so benützt man zur Bezeichnung der niederen Einheiten einfache ungedrehte Halme. Es bedeuten die fünf nächsten unterhalb der tō-Schnüre an einem Stengelpunkte zusammengeknoteten Halme (c) also 5 shō, die folgenden vier Halme (d) 4 gō. Der folgende Halm dient zur Bezeichnung der Menge in Shaku; um Mißverständnissen vorzubeugen, schält man diesen Halm zwischen zwei Halmknoten möglichst dünn ab, so daß Anfang und Ende dicker ist und knotet dieses dünne Zwischenstück. Der unterste Halm, der im Gegensatz zu dem vorherbeschriebenen von oben bis unten gleichmäßig dünn abgeschält ist, gibt die Menge in sai an; die Schlinge am Ende bedeutet wiederum fünf, mit den drei Knoten zusammen, also 8 sai.

Die beiden folgenden Modelle (Abb. 6 und 7) sind

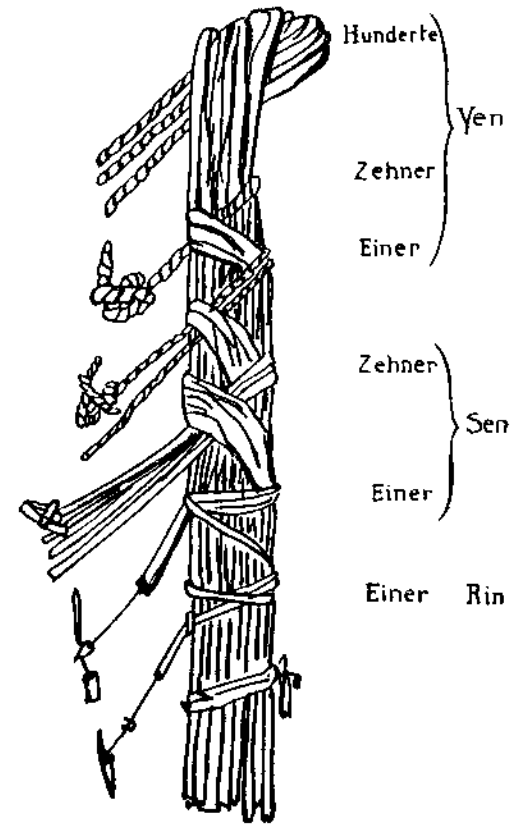


Abb. 6

1 Koku (180,39 l) = 10 tō = 100 shō = 1000 gō = 10000 shaku = 100000 sai.

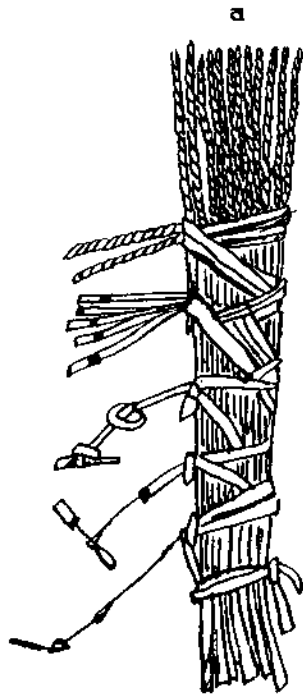


Abb. 7

zuletzt beschriebenen dienen auch zur Benachrichtigung eines Bauern über die Höhe des von ihm in Naturalien oder in Geld zu entrichtenden Steuerbetrages. Da die Frauen der Inseln der Süd-Riukiu-Gruppe durch Weben von Kleiderstoffen aus Hanf, Bananenfaser oder Baumwolle zum Unterhalt der Familie ebenfalls nicht wenig beitragen, wird von ihnen auf den Inseln Yaeyama und Miyako eine Websteuer erhoben, deren Höhe ebenfalls durch Übersendung eines Steuerbescheids

fast nach den gleichen Prinzipien geknotet. Abb. 6 soll gelesen werden 356 Yen 85 Sen 6 Rin¹. Hier ist nur zu beachten, daß alle auf Yen lautenden Ziffern durch aus zwei Halmen gedrehte Enden markiert sind, und daß die Vielfachen unter fünf nicht durch Knoten, sondern durch die entsprechende Zahl von Enden ausgedrückt sind, für fünf Enden aber ein Ende mit einer Schlinge eintritt. Abb. 7 repräsentiert den Erntebetrag von 6 Koku (= 24 Ballen) 2 tō 5 shō 6 gō 5 shaku und 2 sai, wobei, wie Kiichi ohne nähere Darlegung des Grundes auseinandersetzt, je einem der oberen zwölf Enden (a) die Bedeutung von $\frac{1}{2}$ Koku (also 2 Ballen) beigelegt ist.

Solche Knotenschriften wie die drei

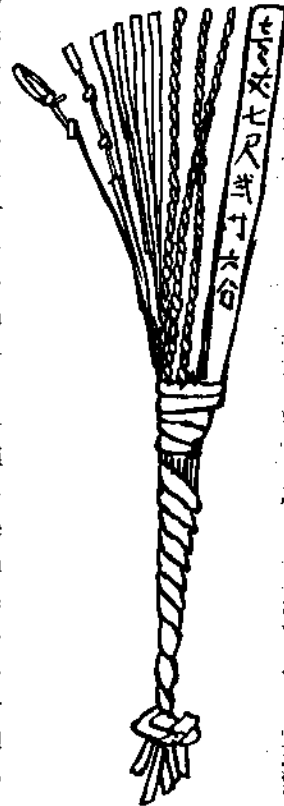


Abb. 8

in Knotenschrift bekannt gegeben wird. Die Steuer selbst wird in Geweben entrichtet. Auf Yaeyama schreibt man heutzutage noch gewöhnlich mit Tusche auf einem mit eingeflochtenen Palmblatte den Namen und die Wohnung der Steuerpflichtigen und auf die Rückseite des Blattes den Betrag in Zahlen und Zeichen.

Der Steuerbescheid der Abb. 8 bedeutet, daß die Steuerpflichtige an Steuern in Geweben zu entrichten hat folgende Mengen: 1 jō 7 shaku 2 Sun 6 Bu². Zur Erklärung dieser auf den ersten Blick trotz der aufgeschriebenen japanischen Lesart nicht leicht verständlichen Lösung muß erläuternd bemerkt werden, daß die Steuerschuld nicht in japanischen Maßen, sondern den auf Yaeyama früher gebräuchlichen Einheiten fu, busu und pu bezeichnet ist, 1 hiro (riuk. iru), ist die Länge von Hand zu Hand zwischen den ausgespreizten Armen und wird geteilt in 5 shaku (Fuß). 1 fu ist gleich 5 japan. sun (Zoll), 1 busu ist gleich 1 sun, 1 pu ist gleich 1 japan. bu. Das Muster auf Abb. 8 ist also in den auf Yaeyama üblichen Maßen zu lesen 3 hiro (gedrehte Halme), 4 fu (einfache Halme), 2 busu, 6 pu. (Die Schlinge bedeutet wieder 5 Einheiten.) Es sind aber 6 pu = 6 bu, 2 busu = 2 sun, 4 fu = 20 sun = 2 shaku, 3 hiro = 1 jō 5 shaku, also 1 jō 7 shaku.

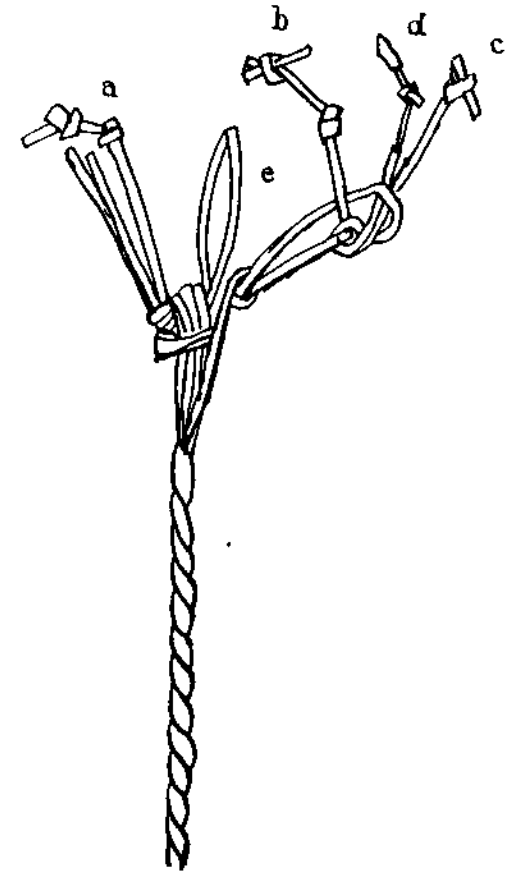


Abb. 9

¹ 1 Yen = 100 Sen = 1000 Rin.

² 1 jō (3,03 m) = 10 shaku (a 0,30 m) = 100 sun (a 0,03 m) = 1000 bu (a 0,003 m).

Abbildung 9 drückt das von einem Holzfäller zu leistende Tagespensum aus. Der Auftrag wird dem in die Berge gehenden Knecht in Knotenschrift mitgegeben, in die mittlere Schlinge (e) wird von

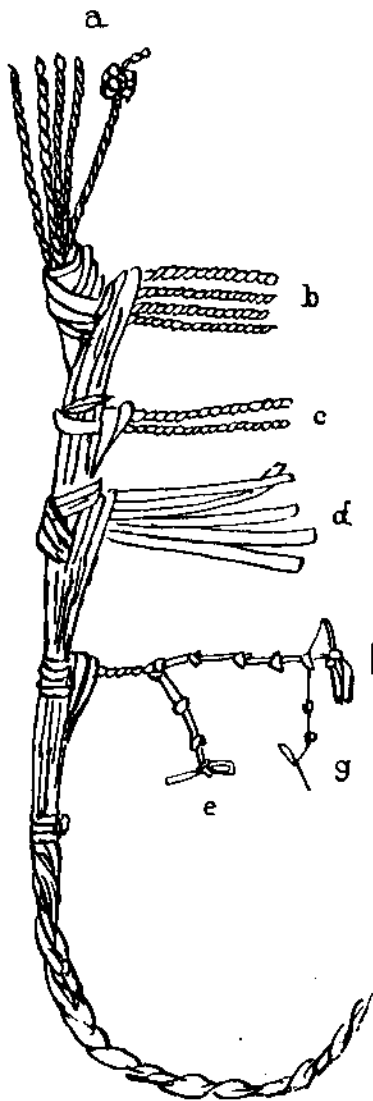


Abb. 10

* Vgl. Beiträge SS. 6, 16, 70.

dem Auftraggeber ein Blatt der Baumart eingeknüpft, welche der Knecht schlagen soll. Es bezeichnet a die Länge der zu schlagenden Balken, b den vertikalen Durchmesser und c den horizontalen, a ist zu lesen 2 jō 2 shaku, b 6 sun und c 5 sun, d 1 bu.

Auf der Insel Miyako¹ werden Knotenschriften ebenfalls von den Dorfbehörden zur Benachrichtigung über die Höhe der zu entrichtenden Steuern — diese Art wird torishime-san genannt — verwendet sowie ferner bei der Eintreibung von Steuern, um einmal die Zahl der Steuerpflichtigen festzustellen und zum anderen die Entrichtung der Steuer aufzuschreiben, jene Art nennt man yakisan. Die Abbildung nach Modell 10 stellt ein torishimesan dar, einen Steuerbescheid und bedeutet den in Reis zu entrichtenden Steuerbetrag von 94 koku 2 tō 5 shō 7 gō 8 shaku, 7 sai, wobei die senkrecht aus dem Hauptstrang kommenden Enden (a) den Wert von je 10 koku haben (Schlinge hier = 50), die aus dem gleichen Punkte wagrecht abgehenden dagegen von je 1 koku, e bezeichnet die Menge in gō, f die in shaku und g die in sai, wobei zur Vermeidung von Irrtümern die Dicke der Halme e, f und g verschieden genommen sowie der die sai anzeigende Halm immer

an dem die shaku bezeichnenden Halm angeknüpft wird.

Abbildung 11, ein „yakisan“ ist dem bereits oben beschriebenen Modell Abb. 4 ähnlich, jedoch seinem verschiedenen Zweck entsprechend modifiziert. Es wird gebraucht um die Zahl der Kopfsteuerepflichtigen aufzuschreiben und die, welche ihrer Verpflichtung bereits nachgekommen sind, anzumerken. Die Aufzeichnung der Steuerepflichtigen geschieht wie oben nach Häusern, der längere Halm bedeutet einen männlichen, der kürzere einen weiblichen Steuerepflichtigen. Die Schlinge (e) markiert eine Querstraße, wie oben. Hat jemand seine Steuerschuld entrichtet, so wird der ihn bezeichnende Halm geknüpft, im Hause Nr. 1 (a) sind also drei Steuerepflichtige, ein Mann und zwei Frauen, von denen eine Frau bereits ihren Teil entrichtet hat usw.

Bei Volksversammlungen auf Miyako dient noch heute der Wedel der Cycaspalme dazu, um die Zahl der Erschienenen zu notieren.

Einige von Kiichi mitgeteilte steuertechnische Notizen sollen nicht unerwähnt gelassen werden. Darnach wurde die Steuer auf Miyako entrichtet von den Männern in Rübsamen (nadane), Schweinefett, Reis, Sesam (goma), Matten aus den Luftwurzeln des Banyangbaumes hergestellt u. a., von den Frauen in gewebten Stoffen. Die Kopfsteuer wurde durch ein Kuramoto (藏元) genanntes Amt festgestellt, indem man zuerst die Anzahl der in jedem Hause wohnenden Männer und Frauen bestimmte und sie dann in drei Altersklassen teilte. Leute von 15 bis 20 Jahren wurden eingereiht in die Unterklasse, Leute von 20 bis mit 47 Jahren in die obere Klasse und Leute von 48 Jahren ab in die mittlere Klasse. Die Steuer war also nach dem Leistungsprinzip auf dem Ertrag der Arbeit aufgebaut, ein zweifellos gerechtes Besteuerungssystem.

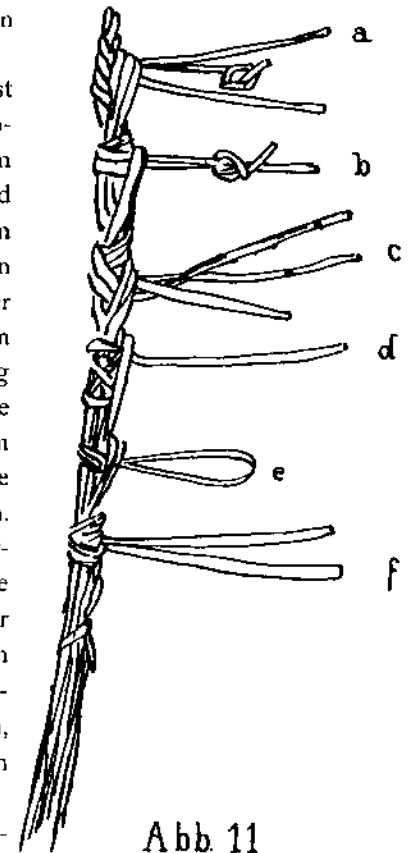


Abb. 11