

Handelsbericht

des

schweizerischen Vizekonsuls in Yokohama,

Herrn Dr. jur. Paul Ritter,

über das Jahr 1893.

Separatabdruck aus dem „Schweizerischen Handelsamtsblatt“.

Bern
Buchdruckerei Jent & Co.
1894.

B 8

Dodis



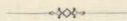
Handelsbericht

des

schweizerischen Vizekonsuls in Yokohama,

Herrn Dr. jur. Paul Ritter,

über das Jahr 1893.



Industrie und Exporthandel.

Das kontinuierliche Sinken des Geldkurses veranlasst zwar den fremden Importeur mit einem gewissen Bangen der Zukunft entgegen zu schauen; aber auf die Handelsbewegungen in Japan im allgemeinen hat es keinen hemmenden Einfluss ausgeübt.

Der Handelsumsatz Japans bezifferte sich im Jahre 1893 auf § 177,970,036 gegenüber § 162,428,833 in 1892 und § 142,454,540 in 1891. Es ist also, verglichen mit 1892, eine Zunahme von § 15,541,203, verglichen mit 1891 eine solche von § 35,515,496 zu konstatieren.

Von den genannten 177 Millionen sind 145 Millionen von den fremden Kaufleuten umgesetzt worden.

Von diesem Handelsumsatz fallen auf den Export § 89,712,864 (1892: § 91,402,754), auf den Import § 88,257,172 (1892: § 71,326,079). Der Export überwiegt also den Import um § 1,455,692.

Der Export von **Thee** blieb hinter dem des verflossenen Jahres etwas zurück. Er betrug § 7,702,088. Grund davon ist wohl die Krisis, welche in Amerika, dem Haupt- und beinahe alleinigen Abnehmer des japanischen Thees herrschte. Da die japanischen Theesorten einen so eng begrenzten Markt haben, so muss naturgemäss die in den letzten Jahren stark vermehrte Ausfuhr die Preise drücken. Diese sind denn allmählich auch so bedeutend zurückgegangen, dass viele Bauern in den Theebezirken die Pflanzungen aufgegeben und die Felder anders, hauptsächlich mit Gerste neu bepflanzt haben.

Dem Werte nach repräsentiert die **Reisernte** mehr als die Hälfte der ganzen landwirtschaftlichen Produktion des Landes. Der japanische Reis ist sehr schön und grosskörnig und die Bauern begnügen sich oft für sich und den Haushalt mit geringeren, z. B. aus Korea bezogenen Sorten, während sie den selbstgezogenen japanischen Reis an den Exporteur verkaufen.

Der Export betrug im Jahre 1892: 1,216,666 Piculs im Werte von § 4,162,451; 1893: 1,588,538 Piculs im Werte von § 5,001,157.

Durch ihre Resultate ungemein auffallende Unternehmungen sind die **Baumwollspinnereien**.

Die zuerst gegründeten kleinen Spinnereien hatten nicht viel Erfolg, anders jedoch die erste im Jahre 1882 in Osaka gegründete grössere Unternehmung auf Aktien. Als diese im Jahre 1887 bereits 60 % Dividende zahlte und 22,000 Spindeln hatte, schossen die Konkurrenzunternehmungen wie Pilze aus der Erde. Im Jahre 1889 existierten schon 24 Spinnereien mit 130,000 Spindeln, 1891 33 Spinnereien mit 270,000 Spindeln und 1893 43 Spinnereien mit 385,265 Spindeln.

Die Billigkeit der Handarbeit verdrängt alle Konkurrenz, selbst die indische, und die folgenden Zahlen mögen zeigen wie schnell und energisch die japanische Fabrikation die fremde Konkurrenz zurückweichen machte.

	Japanische Produktion	Fremder Import
	in japan. \bar{c}	in engl. \bar{c}
1888	956,804	47,439,639
1889	20,952,456	42,810,912
1890	32,217,687	31,908,302
1891	45,306,444	17,336,600
1892	64,046,925	24,308,491

Nicht nur verdrängt die japanische Produktion sichtlich die indische und englische Einfuhr, Japan exportiert auch selbst, besonders nach China, bereits mit wachsendem Erfolge. Die nachstehenden Zahlen geben den Wert der aus Japan nach andern Ländern in den zwei letzten Jahren exportierten Baumwollfabrikate an:

	1893	1892
Baumwolle, rohe	§ 75,613	§ 52,512
Baumwoll-Garn	59,175	7,719
„ Tuch	391,989	177,445
„ Flanell	281,151	106,100
„ Stücke	828,391	437,922
„ Unterkleider	132,270	54,009

Während in Europa und Amerika vor einigen Jahren die einst so in Mode gekommenen billigen japanischen Dekorationsartikel etwas in Ungunst geraten waren, scheinen dieselben sich dato wieder besserer Aufnahme zu erfreuen.

Mit **Zündhölzchen** versieht Japan beinahe ganz Asien. Die Industrie ist ziemlich neu. 1887 führte es nur für § 941,577 aus, 1892 für § 2,202,041, 1893 für § 3,537,974.

Der Export von in Japan fabrizirten **europäischen Schirmen**, der 1885 § 1767 betrug, ist 1892 auf § 364,308 und 1893 auf § 589,272 gestiegen.

Für die soliden geflochtenen **Matten** (Läufer, als Teppiche zu benutzen) ist hauptsächlich aus Amerika eine derartige Nachfrage, dass die Bestellungen kaum bewältigt werden können. Dem Stroh kommt in diesem Lande überhaupt eine viel weitere Verwendung zu als in Europa. Sämtliche Säcke für die Beförderung von Getreide, Salz, Zucker, Kalk etc. sind aus Stroh hergestellt, ebenso die Emballage zum Schutze der Fässer, Seidenballen etc., sowie die Seile zum Umschnüren von Lasten etc.

Kupfer wurde für § 4,162,451 im Jahre 1892 und für § 4,893,901 im Jahre 1893 exportiert.

Die kleinen **seidenen Taschentücher** mit Randstickerei, deren im Jahre 1892 für § 3,494,416 und in 1893 für § 3,353,604 exportiert worden sind, werden meist lediglich hier gestickt, während der Stoff importiert wird. Die Stickerei bietet in Japan den Frauen und Kindern einen hübschen Verdienst, da sie fast überall als Hausindustrie betrieben wird. Der Technik gereicht es zum grossen Vorteil, dass hier das Stickereigewerbe nicht anter der Konkurrenz der Damen der höheren Stände zu leiden hat.

An **Cigaretten**, die die Japaner aus hiesigem Tabak in Form, Verpackung und Reklame den Amerikanern nachfabrizieren, sind 1893 für § 29,835 gegen § 17,249 in 1892 ausgeführt worden.

Auf die japanische **Kohle** wird man im Auslande, speziell in Indien, in jüngerer Zeit sehr aufmerksam; sie soll in Bombay gelandet 50 % billiger zu stehen kommen als die englische und hinter dieser an Brennwert nur um 8½ % zurückstehen. Japan hat in 1893 für § 2,647,084 exportiert (1892 für § 2,207,611) und für § 1,529,069 an Schiffe abgegeben.

Der **Handelsverkehr Japans mit der Schweiz** kann zuverlässig nicht in Zahlen wiedergegeben werden. Unsere Waren kommen mit allen möglichen fremden Schiffen hier an und es werden in den japanischen Zollstatistiken, mangels genauer schweizerischer Ortskenntnisse, viele Güter unter Frankreich, Deutschland etc. rubriziert, je nachdem sie mit dem einen oder andern Steamer hier angelangt sind. Umgekehrt werden eine Menge für die Schweiz bestimmte Waren von hier z. B. nach Marseille gesandt, um von dort dann gelegentlich weiter spedit zu werden. Auf diese Weise wird alljährlich ein ganz wichtiger Posten irrtümlich unter «Frankreich» rubriziert.

Seidenernte.

Wie immer in den letzten Jahren, so kamen auch im Frühling 1893 von überall aus dem Lande Berichte über beabsichtigte Ausdehnung der Seidenproduktion und standen dabei wieder die südlichen Provinzen in vorderster Reihe, so dass man das für den Export disponible Quantum von Rohseide auf mindestens 55,000 Ballen schätzen konnte.

Die Nachrichten über die Kulturen in sämtlichen Provinzen lauteten günstig bis in die ersten Tage des Monats Mai, als aus Djoshiu und Bushiu Berichte über verhängnisvolle Fröste eintrafen und es bestätigte sich, dass einzelne Distrikte in der That schwer gelitten hatten, so dass grosse Quantitäten Würmer wegen Mangel an Futter weggeworfen werden mussten. Indessen befanden sich die Raupen noch im ersten Stadium und nachdem sich die Maulbeerbäume wieder genügend erholt hatten, legten die Produzenten neuen Samen aus, um wenigstens einen Teil des Schadens zu decken. Dazu erleichterte in hohem Masse das ausgedehnte Eisenbahnnetz den Transport von Blättern auf grössere Distanzen, wodurch lokale Schäden bedeutend gemildert werden konnten.

Noch mehr als die erwähnten Fröste haben indessen andere, weiter unten zu erwähnende Faktoren dazu beigetragen, dass der Export für die Saison 1893/94 doch nicht auf das anfangs erwartete Quantum kommen wird, ja vielleicht nicht einmal dasjenige von 1892/93 übersteigen kann.

Was die Qualität anbetrifft, so war dieselbe entschieden besser als im Vorjahre, dagegen sind betreffend den Titre von den Japanern viele grobe Verstösse gemacht worden, die jedoch der Ungewissheit zuzuschreiben sind, in welcher sich die Spinner befanden, ob ihre Produkte besser nach Amerika oder nach Europa Abnehmer finden würden. Infolge der in den

Vereinigten Staaten herrschenden Krisis, unter welcher auch die dortige Seidenindustrie hart zu leiden hatte, waren die amerikanischen Käufer gezwungen, sich ganz vom hiesigen Markte zurückzuziehen und so kam es, dass z. B. in den Provinzen Siushiu und Koshu, wo sonst als Regel nur grobe Titres für Amerika gesponnen werden, die Spinner auf feine Titres übergingen. Das Anfangsresultat war ein Gemisch, welches weder für den einen noch für den andern Markt Befriedigung gab. Doch gewöhnten sich nach und nach die Spinnerinnen an die Aenderung und es wurden schliesslich grosse Quantitäten feiner Siushiu- und Koshu Filatures gesponnen, die sämtlich nach Europa Absatz fanden. Damit häuften sich aber die feinen Seiden anderer Distrikte an, wie Mino, Kansai etc. und da die Japaner einsahen, dass sie nicht für solche grosse Quantitäten auf lohnenden Absatz rechnen konnten, kam im Herbst eine zweite Uebergangsperiode für Siushiu- und Koshu-Filatures. Zu gleicher Zeit zeigten auch die Amerikaner etwas mehr Kauflust. Diesmal gewöhnten sich die Arbeiterinnen etwas schneller, aber im grossen und ganzen brachte das 1893er Produkt, was Titre anbetrifft, den Exporteuren viele unangenehme Ueberraschungen und haben sich die Exporteure kaum je in solcher Ungewissheit befunden über den Titre, den die ankommende Seide haben mochte. Von diesem Vorwurf sind natürlich diejenigen Filatures ausgeschlossen, die das ganze Jahr hindurch entweder grob oder fein gesponnen haben.

Was den finanziellen Punkt für den japanischen Seidenspinner anbetrifft, so kann die Saison kaum als eine für ihn günstige angesehen werden, obschon der starke Rückgang der Wechselkurse bedeutend zur Verbesserung seiner Lage beigetragen hat. Am Anfang der Cocons-Ernte standen die Seidenpreise noch sehr hoch, was zur Folge hatte, dass in sämtlichen frühen Provinzen, wie z. B. Kansai, die Cocons sehr teuer bezahlt wurden; darauf stellte sich ein rascher und starker Abschlagn der Rohseidenpreise ein, dem derjenige der Coconspreise zur Seite gieng und so kam es, dass in spätern Distrikten die Cocons bedeutend billiger gekauft wurden. Im ganzen genommen hatten also die Spinner der nördlichen Provinzen billigere Cocons als diejenigen des Kansai und wird dieses Faktum schon dadurch bestätigt, dass die Seide aus diesem letztern Distrikte bis Ende des Jahres so zu sagen gar nicht ausbezogen wurde, da die Eigner vorzogen, auf bessere Zeiten zu warten, die aber bis zum Ende dieses Berichtjahres nicht gekommen sind.

Auf die Zufuhren für die Saison 1892/93 kommand, fällt es vorerst auf, dass trotz schlechter Ernte im Jahre 1892, dieselben nur 2300 Piculs hinter denjenigen des Vorjahrs zurückstehen. Indessen muss man dieses Faktum in erster Linie dem aussergewöhnlichen Aufschlag zuschreiben, den der Artikel während der Saison 1892/93 durchgemacht hat und welcher selbstverständlich die Japaner veranlasste ihr Hauptaugenmerk auf für den Export fähige Seide zu richten, zum Nachteil der einheimischen Fabrik. Dem gleichen Umstande ist es zuzuschreiben, dass dann diese letztere gezwungen war, anfangs des Berichtjahres grosse Einkäufe auf unserm Markte zu machen und haben auf diese Art bedeutende Quantitäten geringerer Filatures und Zaguris ihren Weg zurück nach dem Innern gefunden.

Die Total-Zufuhren für die Saison 1892/93 belaufen sich auf 51,700 Piculs, welche mit dem Stock vom 30. Juni 1892 von 1600 Piculs ein disponibles Quantum von 53,300 Piculs ausmachen, welches sich wie folgt verteilt hat: Totalausfuhr 46,815 Ballen = 47,600 Piculs, Rücklieferungen für den einheimischen Konsum 5200 Piculs, Stock am 30. Juni 1893 500 Piculs, Total 53,300 Piculs.

Die Seidenproduktion in den Kansai-Provinzen schreitet in auffallender Weise vorwärts, indem dieselben schon den zweiten Rang in den Filatures einnehmen (Zaguri werden dort so zu sagen gar nicht produziert) und scheinen wir mit dieser Vermehrung noch lange nicht am höchsten Punkte angekommen zu sein. Die lebhaftere Nachfrage nach Filatures und deren verhältnismässig hohe Preise sind der Grund, dass Filanden nach europäischem System sich stetig noch vermehren, zum Nachteil der andern Qualitäten, wie z. B. Grappes (einst der bedeutendste Artikel), dessen Zufuhren auf 1900 Piculs zusammengeschmolzen sind. So nimmt die Verbesserung der Produktionsweise von Rohseide in Japan ihren steten Fortgang.

Die einheimische Fabrik hat ferner vom 1. Juni bis 31. Dezember 1893 im ganzen 3200 Piculs von unserem Markte zurückgezogen und dazu noch grosse Quantitäten direkt im Innern gekauft, wie Grappes, Hamatsky, geringe Zaguri etc. Nähere Details über den Konsum von Rohseide durch die japanische Fabrik sind nicht zu erhalten.

Zufuhren während der Saison 1892/93.

Filatures 29,300 Piculs, Zaguri 14,700 Piculs, Grappes 1900 Piculs, Kakeda 4,800 Piculs, Hamatsky 800 Piculs, Sendai 200 Piculs. Total 51,700 Piculs.

Ferner sind vom 1. Juli bis zum 31. Dezember 1893, also für die erste Hälfte der Saison 1893/94 noch angekommen: Filatures 27,000 Piculs; Zaguri 11,900 Piculs, Grappes 550 Piculs, Kakeda 4,000 Piculs, Hamatsky 350 Piculs, Sendai 100 Piculs. Total 43,900 Piculs.

Verglichen mit den Vorjahren stellen sich die Zufuhren wie folgt:

		1892/93	1891/92	1890/91	1889/90	1888/89
Filatures	Piculs	29,300	27,400	19,700	18,550	16,600
Zaguri	"	14,700	16,400	10,300	12,600	10,700
Grappes	"	1,900	3,700	1,600	3,500	5,800
Kakeda	"	4,800	5,000	4,100	3,800	4,000
Sendai	"	200	300	200	450	550
Hamatsky	"	800	1,200	700	1,400	1,800
Diverse	"	—	—	—	100	150
Total	Piculs	51,700	54,000	36,600	40,400	39,600

Dagegen wurden exportiert:

		1892/93	1891/92	1890/91	1889/90	1888/89
Europ. Kontinent	Ballen	19,120	18,691	14,672	14,832	17,981
England	"	254	308	618	204	2,779
Amerika	"	27,441	30,069	18,340	20,370	19,916
Total	Ballen	46,815	49,068	33,630	35,406	40,676

Für das ganze Jahr 1893, also für die zweite Hälfte der Saison 1892/93 und die erste Hälfte von 1893/94, beträgt der Total-Export:

		1893	1892
nach Europa	Ballen	22,115	21,415
" Amerika	"	14,834	32,192
Total	Ballen	36,949	53,607

An diesem Totalexport von 36,949 Ballen participieren die in Yokohama etablierten schweizerischen Firmen mit 13,253 Ballen.

Der Abfall der Verschiffungen nach Amerika während des Jahres 1893 ist sehr auffallend und zeigt wie stark die Seidenindustrie jenes Landes von der dort herrschenden Krisis mitgenommen worden ist.

Mit Hinsicht auf die Preise brachte das Jahr 1893 noch grössere Schwankungen als das Vorjahr. Es machte seinen Anfang mit der von 1892 herübergebrachten Aufschlagsperiode. Die Preise stiegen noch bis in den Frühling hinein stark aufwärts, sodass dieselben im April und Mai eine seltene Höhe erreicht hatten. Von diesem Zeitpunkte an trat ein mächtiger Umschwung ein, dessen Ursachen in verschiedenen Verumständen zu suchen sind, so dass das Jahr ebenso schlecht endigte, wie es gut und vielversprechend angefangen hatte. Es mag hier noch beigefügt werden, dass natürlich der starke Rückgang der Wechselkurse während des Jahres den Preisrückgang von Rohseide in Europa und Amerika für die Japaner weniger fühlbar machte, indem die Dollarpreise unverhältnismässig hoch blieben. Dieses Zurückgehen der Kurse trug nicht wenig zum Collapsus der hohen Frühlingspreise bei, die schon durch die überall guten Ernten erschüttert waren; dazu kam noch die intensive Krisis in den Vereinigten Staaten, welche den Abfluss von Rohstoff stocken machte. Dieser Umstand machte sich nach und nach in Europa durch die überladenen Seidenmärkte von China und Japan fühlbar, welche letztere bei fortgesetzt fallendem Silber auch fortwährend billiger liefern konnten und in Abwesenheit der amerikanischen Käufer ihre grossen Stocks nach Europa zum Verkaufe drängten. Inzwischen blieben am Ende des Jahres doch noch zirka 15,000 Piculs auf dem Markte von Yokohama unverkauft.

Die nachstehende Tabelle zeigt die Schwankungen der Dollarpreise auf dem Markte von Yokohama während des Jahres 1893 für grobe und feine Filatures Nr. 1. Die Tabelle zeigt auch, wie ganz aussergewöhnlich gross die Preisdifferenzen im Anfang des Jahres zwischen groben und feinen Filatures waren, als Amerika schon anfieng unter der Krisis zu leiden und wie dann das Missverhältnis nach und nach verschwunden ist durch Ueberproduktion von feinen Filatures und gleichzeitige vermehrte Nachfrage für grobe, sodass letztere am Ende des Jahres gleich standen wie feine Titres.

Ende der Monate:	Siusiu Filet Nr. 1 grobtitrig	Filatures Nr. 1 feintitrig	Ende der Monate:	Siusiu Filet Nr. 1 grobtitrig	Filatures Nr. 1 feintitrig
Januar . . .	\$ 860	\$ 910	Juli . . .	\$ 800	\$ 930
Februar . . .	880	960	August . . .	750	880
März . . .	—	980	September . . .	750	820
April . . .	1020	1170	Oktober . . .	730	780
Mai . . .	900	1060	November . . .	740	770
Juni . . .	—	—	Dezember . . .	780	780

Rechnet man den höchsten Preis für feine Filatures von \$ 1170 zum damaligen Wechselkurse von 3.50 und den billigsten Preis im November von \$ 770 zum gleichzeitigen Kurse von 3.05, so ergibt sich in Franken gerechnet, ein Totalabschlag von über 40 %.

Seidenabfälle.

Dieser mit Rohseide sozusagen Hand in Hand gehende Artikel hat eben so sehr unter dem Druck der Verhältnisse zu leiden gehabt wie Rohseide selbst und zeigt ebenso grosse Preisschwankungen wie diese, d. h. stetigen Abschlag vom Anfang der Saison bis an das Ende des Jahres.

Die Zufuhren für das Jahr 1893 verteilen sich wie folgt:

Noshito: 18,520 Piculs; Kibizzo: 17,630 Piculs; Mawata: 510 Piculs; Cocons percés: 4075 Piculs. Total 40,735 Piculs.

Diese Zahlen sind nur approximativ, da das Gewicht der vom Innern kommenden Ballen nicht wie bei der Seide ein bestimmtes ist, sondern grössere Differenzen aufweist.

Der Export beträgt in Piculs, verglichen mit dem Vorjahr:

	Noshito Piculs	Kibizzo Piculs	Mawata Piculs	Cocons percés Piculs	Total Piculs
1893	14,970	11,808	2,430	4,158	33,366
1892	20,415	15,312	243	2,949	38,919

Diese Quantitäten verteilen sich wie folgt auf die verschiedenen Bestimmungshäfen:

	Marseille Piculs	Triest Piculs	London Piculs	Genua etc. Piculs	New-York Piculs	Total Piculs
1893	19,707	3,162	2,037	6,537	1,923	33,366
1892	28,578	4,284	681	4,413	963	38,919

Eine Statistik der speziell nach der Schweiz verschifften Seidenabfälle lässt sich aus dem Grunde nicht geben, weil, wie bei Seide, die Verschiffung nicht nach dem Konsum-Platz von hier aus direkt geschieht, sondern es figurieren Marseille und Genua als Bestimmungshäfen. Es muss jedoch allein das für die Basler Schappfabriken verschiffte Quantum ein ganz bedeutendes sein, und es wird seit der Eröffnung der Dampferlinie des Norddeutschen Lloyd, wie dies auch die Statistik beweist, mehr und mehr Genua als Ausschiffungshafen gewählt.

Unter der Rubrik Export Mawata figurirt das Produkt der neulich in der Nähe von Yokohama erstellten Schappe-Fabrik einer japanischen Aktiengesellschaft. Die Fabrik hat bis jetzt keine Garne hergestellt, sondern bringt nur die sogen. Boseki wata (peignéés) zum Export auf den Yokohamamarkt. Das Etablissement braucht zur Verarbeitung grösstenteils geringe Abfälle, die nicht für den Export verwendbar sind und es betrug der Export von Boseki wata im Berichtsjahr zirka 2000 Piculs. Dieser Artikel figurirt nicht in der Statistik der Zufuhren vom Innern und so kommt es, dass der Export von Mawata anscheinlich viel grösser ist, als die Zufuhren.

Importhandel.

Allgemeine Bemerkungen. Die aussergewöhnlich günstigen Preisverhältnisse, die sich für die meisten Exportartikel gegen Ende 1892 und in den ersten Monaten des Berichtsjahres geltend gemacht haben, übten begreiflicherweise einen belebenden Einfluss auf den Importhandel aus, und selbst die andauernde Unsicherheit in der Valuta vermochte der derart geweckten Unternehmungslust während des Frühjahrs keinen Eintrag zu thun. Gegen Ende Juni jedoch wurde unser Markt von dem durch die Schliessung der indischen Münzstätten für freie Währung bewirkten Silberrückgang in seinem normalen Gange äusserst empfindlich betroffen und der als Antwort hierauf im Oktober erfolgte Beschluss des amerikanischen Kongresses betreffend Sistierung der monatlichen Silbereinkäufe, bewirkte naturgemäss ein weiteres Sinken der Kurse. Die Tragweite dieses letzterwähnten Beschlusses lässt sich selbst annähernd noch nicht beurteilen, im allgemeinen herrscht die Meinung vor, dass angesichts des verminderten Konsums von Silber eine weitere Entwertung der Kurse unausbleiblich sei und folgerichtig die

Einfuhr fremder Produkte erhebliche Reduktionen so lange erfahren müssen, als nicht dem Kursrückgang entsprechend höhere Erlöse aus den importierten Waren erzielt werden können. Dies ist jedoch bis jetzt immer noch nicht der Fall, da der Konsum nicht so schnell die volle Preisdifferenz anzulegen vermag.

Wie die Daten in der Einleitung des Kapitels über «Industrie und Exporthandel» lehrten, vermochten diese unheilvollen Ereignisse am günstigen Gesamtergebnisse dieses Berichtsjahres nichts zu ändern, aus dem einfachen Grunde, weil das ganze Herbstgeschäft schon im April und Mai, mithin vor Eintritt der Silberkrise, zum grössten Teil fest kontrahiert worden war.

Der Totalimport im Jahre 1893 beziffert sich, wie schon gesagt, auf § 88,257,171 und ist rund 17 Millionen höher als im Vorjahre. Laut den in diesem Punkte mangelhaften japanischen Statistiken participiert die Schweiz an obiger Zahl mit § 669,301.

Halbseidene Satins. Die überaus hoch getriebenen Preise für Rohseide machten es dem europäischen Fabrikanten im allgemeinen zur Unmöglichkeit, auf Basis hiesiger Erlöse mit Aussicht auf Erfolg neue Aussendungen grösseren Umfangs vorzunehmen. Um den Kontakt mit dem japanischen Absatzfelde nicht zu verlieren, beziehungsweise um gewisse alte und immer noch privilegierte Marken nicht in Vergessenheit geraten zu lassen, entschlossen sich verschiedene Importeure, bescheidene Posten einzuthun und es darf konstatiert werden, dass solche einen ziemlich raschen und befriedigenden Absatz gefunden haben, was lediglich auf einen beinahe total gelichteten Stock zurückzuführen ist.

Gegen Ende des Jahres 1893, das heisst mit Eintritt billigerer Preise für das Rohmaterial, machte sich mehr Neigung zur Aufnahme bedeutenderer Transaktionen bemerkbar; inzwischen jedoch waren die Silberkurse wieder wesentlich gesunken und die immer noch obwaltende, absolute Unsicherheit, den fernern Verlauf des Geldmarktes betreffend, mag manchen Fabrikanten von der Erneuerung seines Lagers abgehalten haben.

Mittlerweile verdoppelt die einheimische Fabrik, so ausserordentlich begünstigt durch diese fatalen Zustände, ihre Anstrengungen, den Konsum mehr und mehr an sich zu reissen und es ist nicht zu verkennen, dass sie damit im Laufe des Berichtsjahres wesentliche Fortschritte aufzuweisen hat.

Es ist jedoch unmöglich, selbst nur annähernde Angaben über die einheimische Produktion auf diesem Gebiete zu erhalten.

Diese erwähnten Fortschritte der japanischen Industrie erstrecken sich sowohl auf von Hand gewobene als durch mechanische Stühle erstellte Satins; letztere nähern sich bezüglich Ausfall in Glanz-Appret immer mehr dem importierten Artikel und zeigen gegenüber den früheren Erzeugnissen ein entschieden besseres Fabrikat.

Laut japanischer Statistik erreichte die Einfuhr dieses Artikels aus der Schweiz im Jahre 1893: 44,463 Yards im Werte von § 29,631 (1892: 153,627 Yards im Werte von § 93,717; 1891: 83,817 Yards im Werte von § 49,526).

Anilinfarben. Der Import hierin ergibt gegen die Vorjahre keine wesentliche Veränderung. Die schweizerische Einfuhr hat immerhin einen bedauernswerten Ausfall von zirka 20%. Die Erreichung befriedigender Erlöse stösst auf das bereits vielfach erwähnte und immer noch bestehende Hindernis, dass hierin stets zu grosse, die wirklichen Bedürfnisse des Landes übersteigende Vorräte aufgespeichert sind.

Der schweizerische Import der letzten drei Jahre ist folgender: 1893: § 40,943; 1892: § 49,372; 1891: § 47,645.

Kondensierte Milch. Die im vergangenen Jahr zu gunsten des schweizerischen Fabrikats erfolgte vermehrte Nachfrage verstärkte sich in diesem Jahre zusehends. Die Einfuhren aus der Schweiz während der letzten drei Jahre erreichten folgende Werte: 1893: § 37,480; 1892: § 33,028; 1891: § 18,461.

Bedruckte Baumwolltücher. Diese erweckten vermehrtes Interesse und es kann mit Befriedigung konstatiert werden, dass auch die Schweizer-Industrie hierin mit einer angemessenen Erhöhung participiert.

Am Ende des Berichtsjahres lagen jedoch noch grössere Vorräte in zweiter Hand und es dürfte das Zustandekommen fernerer Transaktionen infolge der misslichen Kursverhältnisse wieder erheblich erschwert werden. Aus der Schweiz wurden eingeführt im Jahre 1893 für § 34,629, 1892 für § 9,881.

Türkischrote Tücher. Unsere schweizerischen Fabriken nehmen hierin den englischen gegenüber einen schweren Standpunkt ein, da sie sich mit Anfertigung von Spezialitäten begnügen müssen, deren Vertrieb grossen Schwankungen und Unregelmässigkeiten ausgesetzt bleibt. Die Einfuhr aus der Schweiz während der letzten drei Jahre erreichte folgende Summen: 1893: § 4,029; 1892: § 9,224; 1891: § 990.

Mouchoirs. Diese Branche gestaltete sich im allgemeinen befriedigend für die schweizerische Industrie, deren Erzeugnisse in erweitertem Masse Abnehmer fanden. Die schweizerische Einfuhr der drei letzten Jahre figuriert in der japanischen Statistik mit folgenden Summen: 1893: § 22,613; 1892: § 12,104; 1891: § 6,857.

Auch hier ist es notwendig, die bereits gemachte Bemerkung zu wiederholen, dass besonders für Satins und Mouchoirs die japanische Statistik ungenau ist. Ein grosser Teil der unter Frankreich figurierenden Importe von Satins und unter Deutschland aufgeführten Importe von Mouchoirs sind schweizerisches Fabrikat.

Uhren. Die von spekulativen Amerikanern projektierte Gründung einer grossen Uhrenfabrik in Yokohama hat im letzten Jahre sowohl die Exporteure als die Importeure in Atem gehalten. Nachdem vergeblich versucht worden war, die aus Amerika nach Japan gebrachten alten Maschinen einer Aktiengesellschaft für § 1,000,000 zu verkaufen, ist es ganz kürzlich den Gründern gelungen, dieselben, samt einer bedeutenden Anzahl angefangener Uhren, an eine zu diesem Zwecke konstituierte japanische Aktiengesellschaft abzugeben. Das Kapital dieser letzteren beträgt § 300,000 (Silberyen), von welchen die Gründer die Hälfte, also 150,000 Yen, selbst übernommen haben.

Die Fabrik soll in Osaka errichtet werden und werden wir nächstes Jahr im Falle sein, über die Thätigkeit derselben berichten zu können.

Für die schweizerische Uhrenindustrie bietet diese Unternehmung keine nennenswerte Gefahr. Pendulen sind aus der Schweiz so wie so fast gar nicht importiert worden, und was die Taschenuhren anbetrifft, so will der Japaner keine Maschinenuhren. Hätte er dieselben gemocht, so hätte er statt der teureren Schweizeruhren schon längst die billige amerikanische Fabrikware kaufen können und die nachstehenden Daten lehren, wie wenig diese letzteren bis jetzt im Stande gewesen sind, in Japan Boden zu fassen.

Der Uhrenimport nach Japan hat im Jahre 1893 gegenüber 1892 um zirka 16 % an Stückzahl und um zirka 21 % an Wert in Silberyen zugenommen. Aus dem Letztgesagten ist jedoch nicht zu schliessen, dass im Berichtsjahre bessere Uhren importiert worden seien, sondern die Differenz ist auf den Stand des Wechselkurses in der zweiten Hälfte 1893 zurückzuführen.

Der Totalimport weist für das Berichtsjahr und für 1892 folgende Zahlen auf: 1892: 89,318 Stück im Werte von \$ 431,918; 1893: 103,747 Stück im Werte von \$ 523,126. Zunahme an Stücken 14,429 = zirka 16 %, an Wert \$ 91,208 = zirka 21 %.

Nach den Produktionsländern verhält sich der Import wie folgt:

	1893	1892
Schweiz	Stück 86,713	Stück 80,447
Frankreich	„ 10,243	„ 5,751
Ver. Staaten von Amerika	„ 2,406	„ 2,816
Deutschland	„ 3,694	„ 287
Grossbritannien	„ 691	„ 9
Andere Staaten	„ —	„ 8
Total	Stück 103,747	Stück 89,318

Aus Amerika sind ferner importiert worden: 333 Doublé-Uhrschalen, 106 goldene Uhrschalen, und aus der Schweiz für \$ 9077 Uhrenbestandteile, welch beide Posten vermutlich in Zusammenhang stehen.

An Pendulen und deren Bestandteilen hat die Schweiz für nur \$ 900 nach Japan geliefert.

Musikdosen. Die Nachfrage ist immer noch sehr gering, der Einfuhrwert in 1893 beträgt \$ 1690 gegenüber \$ 506 in 1892.

Schweizerkäse. Jedes Jahr gelangen an unser Konsulat einige Anfragen von Käseereibesitzern betr. Käseexport nach Japan.

Die Japaner selbst essen keinen Käse, sie haben sich bis jetzt noch nicht daran gewöhnt und der Import lediglich für den Konsum der geringen Anzahl fremder Residenten kann unmöglich lukrativ werden. Ausserdem besteht eine Konkurrenz in den «amerikanischen Schweizerkäsen», welche den echten — wenigstens was das Exterieur anbetrifft — täuschend ähnlich nachgeahmt werden und welche der geringeren Frachtkosten wegen auch billiger verkauft werden können. Der Import aus der Schweiz betrug \$ 775 gegenüber \$ 869 im Vorjahre.

Butter wurde für \$ 773 in 1893 gegen \$ 477 in 1892 importiert.

Maschinen. Verschiedene schweizerische Maschinenfabriken haben in jüngerer Zeit in Japan Fuss gefasst und zwar auf dem Gebiete der Eisenbahnen, der Elektrizität und der Spinnerei.

Ich sehe mich veranlasst, mich abermals über die Vertrauensseligkeit vieler Schweizerhäuser gegenüber überseeischen Bestellern zu äussern und die bereits mehrfach geäusserte Anregung an die Exporteure zu wiederholen, bei Erhalt von Bestellungen seitens Unbekannter aus Japan doch stets dieses Konsulat um Information anzugehen. Es kann dadurch für den Exporteure grosser Schaden und für dieses Konsulat viel Arbeit vermieden werden.

Kursverhältnisse und Banken.

Wir haben in unserm letzten Bericht bereits hervorgehoben, dass leider die Entwertung des Silbers immer weitere Fortschritte gemacht habe und dass die Kurse vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 1892 um zirka 12 % zurückgegangen seien.

Die erste Hälfte des Jahres 1893 hatte nun soweit eine Besserung gebracht, als die Kurse während dieser Zeit keinen bedeutenden Schwankungen ausgesetzt waren. Anfangs Januar quotierte man 2/8³/₈ für Sicht auf London und 3.43 für Sicht auf Paris und Mitte Juni 2/8³/₈ und 3.42.

Bedauerlicher Weise sollte diese Wendung zum Bessern nicht von Dauer sein, denn als gegen Ende letzteren Monats bekannt geworden war, dass die indische Regierung die freie Prägung von Silber einstellen werde, ergriff die Silbermärkte London und New York eine Panik, welche naturgemäss auch sofort ihren schädlichen Einfluss auf die östlichen Kursverhältnisse ausübte und ein Zurückgehen der Kurse um volle 12 % in zirka fünf Tagen bewirkte. Nachdem sich aber die Stapelplätze für Silber von dem Schrecken der ihnen durch diese fatale Verordnung eingeflösst worden war, wieder etwas erholt hatten und der Preis des weissen Metalles neuerdings stabiler wurde, gewannen auch die Kurse von dem verlorenen Terrain zurück und erholten sich um zirka 4—6 %, um auf ungefähr dieser Höhe bis Mitte August zu bleiben.

Von der zweiten Hälfte dieses Monats an bis gegen Ende Oktober kamen keine nennenswerten Fluktuationen vor; der Sichtkurs schwankte zwischen 2/5—2/6 und Fr. 3.05—3.15.

Die am 1. November vom amerikanischen Kongresse beschlossene Aufhebung der Sherman Akte, brachte ein abermaliges bedeutendes Sinken der Echange hervor und dieselbe fiel von 2/5 auf 2/3¹/₄, um bis Ende des Berichtsjahres successive auf 2/3¹/₄ zurückzugehen.

Es ist selbstverständlich, dass diese Unsicherheit im Kurse, wie sie im zweiten Semester des Jahres 1893 bestand, sehr deprimierend auf den allgemeinen Geschäftsgang einwirken musste, da jede Berechnung illusorisch wurde und man keinen Tag vor neuen Ueberraschungen sicher war.

Die Japaner konnten mit Erhöhung ihrer Limiten für Importe dem steten Kurssturz nicht wie gewünscht folgen, da eben der Konsum nicht im stande war, die verlangten Preise sofort anzulegen.

Der japanische Konsum hat auch in diesem Jahre für verschiedene Artikel sich mehr und mehr auf billigere einheimische Fabrikate geworfen, zum grossen Nachteil der importierten. So hat z. B. die Baumwollspinnerei einen gewaltigen Aufschwung zu verzeichnen und es werden japanische Gespinnste mit Erfolg besonders nach China exportiert.

Was nun den Export anbelangt, so ist die fortwährende Silberentwertung nur vorteilhaft für die Japaner, da trotz des Fallens der Preise hiesiger Produkte in dorten die Japaner für ihre Waren im Verhältnisse doch noch mehr Dollars (Yens) bekommen als früher.

Obwohl Japan für verschiedene Rohprodukte, wie z. B. Wolle und Eisen, sowie hauptsächlich für Maschinen, Kriegs-, Schiff- und Eisenbahnmateriale nicht zu unterschätzende Mehrauslagen hat, so darf im allgemeinen dennoch angenommen werden, dass der heutige tiefe Stand des Silbers dem Aussen- und dem Innenhandel dieses Landes nur zu gute kommt, da dadurch die einheimische Fabrik bedeutend konkurrenzfähiger gemacht und zudem das inländische, japanische Kapital zu neuen Unternehmungen angespart wird.

Uebersicht der Kursverhältnisse im Jahre 1893.

	London Sicht.	Paris Sicht.
Januar bis Mitte Juni	2/8 ⁵ / ₈	3.43
	2/8 ³ / ₈	3.42
Mitte Juni bis Ende Juni	2/8 ³ / ₈	3.42
	2/4 ³ / ₈	3.02
Juli bis Mitte August	2/4 ³ / ₈	3.02
	2/5 ³ / ₈	3.11
Mitte August bis letzte Woche Oktober	2/5 ⁵ / ₈	3.11
	2/5 ³ / ₈	3.08
Ende Oktober bis Anfang November .	2/5	3.04
	2/3 ³ / ₄	2.92
Mitte November bis Ende Dezember .	2/4 ¹ / ₈	2.95
	2/3 ¹ / ₄	2.87

Die Kurse sind somit im Jahre 1893 um 17% zurückgegangen.

An Banken haben wir in Yokohama die «Chartered Bank of India, Australia and China», die «Bank of China, Japan and the Straits Ld.», die «Chartered Mercantile Bank of India, London and China», die «Hongkong and Shanghai Banking Corporation Ld.», die «National Bank of China», sowie eine Filiale des «Comptoir d'Escompte» in Paris.

Unter den hier etablierten japanischen Banken nimmt die «Yokohama Shokin Ginko» (Hartgeld Bank, Specie Bank) den ersten Rang ein. Sie ist im Jahre 1880 eröffnet worden als eine Exportbank, als eine einheimische Konkurrenzbank für die Bedürfnisse des Aussenhandels, gegenüber den in den offenen Häfen etablierten fremden Bankinstituten. Sie prosperiert sehr, zahlt hohe Dividenden und macht mit dem Ausland bedeutende direkte Geschäfte. Ihr Kapital beträgt 6 Millionen Yens, in 60,000 auf den Namen lautenden Aktien, welche, wie übrigens alle japanischen Papiere, von Ausländern nicht erworben werden können.

Ausser der vorgenannten arbeiten noch etwa 40 japanische Banken in diesem Hafen. Dem alten Regime waren gesetzlich geregelte Banken fremd gewesen, die Kredit- und Geldgeschäfte waren durch alte Geschäftshäuser, besonders der Stadt Osaka, vermittelt worden, seitdem aber, unter Ueberwachung durch die Regierung, nach amerikanischem Vorbilde die japanischen Nationalbanken gegründet worden sind, findet man kaum eine bedeutendere Stadt, welche nicht ihre Bank oder Banken hätte. Es kommt dies der Entwicklung des nationalen Handels sehr zu gute und bietet den Fremden, welche Japan bereisen, grosse Erleichterungen.

Direkte Verbindungen zwischen den japanischen und den fremden Banken bestehen jedoch, ausser in den Vertragshäfen, nicht.

Dass mit den grossen Reiseerleichterungen auf Eisenbahn und Dampfer auch die Reiselust zunimmt, kann man an den fremden Besuchern Japans bemerken. Jeder Steamer bringt «Um die Welt Reisende», «globe trotters», wie der Engländer so schön sagt, unter denen sich jedes Jahr mindestens ein halbes Dutzend unserer Landsleute befinden. Die Besucherzahl Japans ist leicht zu konstatieren, da jeder Fremde, der in Japan reisen will, durch den Konsul einen Pass von der japanischen Regierung zu erbeten hat. Es sind Reisende hier angelangt: in 1890 6424, 1891 7117, 1892 7919.

Man fängt hier auch schon an mit der «Fremdenindustrie» zu rechnen, denn die in Tokio erscheinende Zeitung «Jigi Shimpo» äusserte sich kürzlich,

dass es doch unrecht sei, den Fremden so viele Schwierigkeiten beim Bereisen Japans zu bereiten, denn wenn man annehme, dass ein Fremder im Tage \$ 10 ausbehalte und sein Aufenthalt 100 Tage dauere, so belaufe sich die Einnahme für das Land allein im Jahre 1892 auf \$ 7,919,000.

Die Revision der fremden Vertragsgeschäfte immer noch in der Luft und es haben die Japaner in dieser Sache während des Berichtsjahres ernste Schritte gethan. Diese Frage ist jedoch zur Zeit durch die Streitigkeiten mit China betreffend Korea etwas in den Hintergrund getreten. Bezeichnend sind immerhin die von der Regierung jüngst erlassenen Vorschriften, laut welchen in Japan niedergelassene Ausländer, welche einer Nation angehören, die mit Japan in keinem Vertragsverhältnis steht, allen Gesetzen und Verordnungen Japans unterworfen sein sollen, dass dieselben alle einheimischen Steuern und Taxen zu entrichten haben und überhaupt in jeder Beziehung wie Japaner behandelt werden sollen, jedoch ohne der Rechte und Vorteile der letzteren teilhaftig zu sein.

Mit dem Eisenbahnbau wird seitens der Privaten wie auch der Regierung rüstig fortgeschritten. Die letztere hat für die nächsten 12 Jahre eine jährliche Ausgabe von 5,000,000 Yens vorgesehen, zur Ausbaue projektierte Linien.

Die Tramwaygesellschaft Tokios ist um Bewilligung eingekommen, die Strassenbahnen elektrisch betreiben zu dürfen.

Nach der Volkszählung vom 31. Dezember 1892 soll Japan 41,089,940 Bewohner zählen, von welchen 20,752,366 männlichen und 20,337,574 weiblichen Geschlechts seien, es bedeutet dies gegenüber der vorjährigen Zählung eine Zunahme von 371,262 Individuen. Die Zahl der Geburten in genanntem Jahre betrug 1,207,034, der Todesfälle 886,988. Heiraten sind 348,489 abgeschlossen worden und Scheidungen wurden 113,498 ausgesprochen.

Vor 1868 existierte keine japanische Zeitung. Täglich herauskommende Blätter giebt es seit 1872. Seither ist deren Zahl enorm angewachsen. Es bestanden 1883 deren 199, 1887 deren 470 und 1892 deren 766, wovon mehr als 200 allein in Tokio.

Die Zahl der in Japan residierenden Fremden beträgt, die Chinesen abgerechnet, 4229, davon sind 1728 Engländer, 958 Amerikaner, 480 Deutsche, 404 Franzosen, 70 Schweizer etc.

Japaner befinden sich 39,011 ausser Landes, wovon allein 2098 Studenten.

Thätigkeit des Konsulates.

Die Zahl der in Japan etablierten Firmen ist sich gleich geblieben. Es sind deren 12, von denen 2 je eine Filialniederlassung in Osaka und Kobe haben.

Der Konsulargerichtshof hat zwei Zivilprozesse abgeurteilt. Gegen den einen ist die Appellation ergriffen worden, welche zur Stunde noch schwebt. Der Konsul kam einmal in den Fall eine Trauung zu vollziehen.

Die Schweizerkolonie besteht zur Zeit aus 70 Personen (gegen 60 im Jahre 1892) davon sind 47 männliche, 12 weibliche Erwachsene und 11 Kinder; 58 bewohnen Yokohama, 8 Tokio, 3 Osaka und 1 Kobe.

Die japanische Seidenzucht.

Spezialbericht

des

schweizerischen Vizekonsuls in Yokohama,

Herrn Dr. jur. Paul Ritter.



Bern.

Buchdruckerei Jent & Co.

1894.

Die japanische Seidenzucht.

Spezialbericht des schweizerischen Vizekonsuls in Yokohama,

Herrn Dr. jur. Paul Ritter.

Seidenproduktion.

Im Beginne des vierten Jahrhunderts unserer Aera dürfte die Kunst Seide zu ziehen, vermutlich von China her, allwo sie seit dem Jahre 2698 v. Chr. G. bekannt war, nach Japan eingeführt worden sein. In späterer Zeit, namentlich im sechsten Jahrhundert, widmete die Regierung der Seidenzucht so besondere Obsorge, dass dieselbe zu einem allgemeinen Industriezweig des Reiches wurde. Dennoch blieb die Seidenkultur Japans bis etwa zum Jahre 1870 fast ausschliesslich auf die Insel Nippon beschränkt. Seit jener Zeit nun haben sich, mit der Eröffnung des Landes für den auswärtigen Handel, für die japanische Seide so günstige Absatzgebiete ergeben, dass man sich erfolgreich bestrebt hat und fortbestrebt, der Seidenkultur in Japan die weiteste Ausdehnung zu geben. Gegenwärtig wird nun auf den vier japanischen Hauptinseln Kiushiu, Shikoku, Nippon und Yesso, sowie auf den zunächst liegenden kleinern Inseln überall und in allen Präfekturen Seidenzucht betrieben. Am ergiebigsten bewährt sich diese Kultur in den zentralen Distrikten der Insel Nippon, während der nördliche Teil (Insel Yesso und Präfektur Aomori) sowie der südliche Teil der Insel Kiushiu weit geringere Resultate liefert. Nach den letzten Daten (Durchschnittsergebnis aus drei Jahren 1889/1891) des statistischen Bureaus im kaiserlichen Kabinett verteilt sich gegenwärtig die Seidenproduktion folgendermassen über Japan: (diese Daten scheinen sich aber nur auf die Rohseidenproduktion, oder auf den Gesamt-Seidenexport zu beziehen, da eine Schlussfolgerung nur ein Resultat von circa $4\frac{1}{2}$ Millionen kg für die ganze Seidenproduktion Japans zulässt, was entschieden zu wenig ist.)

Präfekturen, welche jährlich mehr als 100,000 Kwan (375,656 kg) Seide abgeben, sind: Fukushima-, Gumma- und Nagano-Ken; er produzieren ferner jährlich zwischen 50,000 bis 100,000 Kwan (187,825—375,650 kg) Seide: Yamagato-, Saisama-, Kanagawa-, Yamanashi-, Gifu- und Shiga-Ken; zwischen 20,000—50,000 Kwan (75,130—187,825 kg): Jwate-, Miyagi-, Niigata-, Toyama-, Hyogo-, Oita-Ken und Kyoto Fu; zwischen 10,000—20,000 Kwan (37,565 bis 75,130 kg): Jbaraki-, Tochigi-, Jshikawa-, Fukui- und Aichi-Ken; zwischen 5000—10,000 Kwan (18,780—37,565 kg): Akita-, Shizuoka-, Miye-, Totori-, Okayama- und Tokushima-Ken. In den übrigen 19 Präfekturen schwankt die jährliche Seidenproduktion zwischen 1000—5000 Kwan. (3756—18,782 kg).

Es würde gewiss von hohem Interesse sein, exakte Daten über das Anwachsen und Ausbreiten der Seidenkultur in Japan, besonders seit Eröffnung des Landes zu erhalten, jedoch es mangeln hiefür vollkommen zuverlässige Anhaltspunkte und lauten die zugänglichen Statistiken immer noch so widersprechend, dass es nicht ratsam ist, deren Resultate über die Seidenproduktion als unumstößlich richtig hinzustellen. Im Jahre 1874 erwähnte Ernst von Bavier, dass laut einer Verlautbarung der japanischen Regierung, die Gesamtproduktion während der drei letzten Jahre im Durchschnitte 2,250,000 kg Seide, und die von Seidenraupeneiern im Jahre 1872, 1,840,000 Stk. Kartons betragen habe. Diesen 1,840,000 Kartons würden nach der üblichen Kalkulation für eine Mittelernthe circa 2,453,000 kg Seiden-ergebnis entsprechen. (Ein Karton zählt nämlich circa 35,000 Eier im Gewichte von 25 gr; im allgemeinen rechnet man, dass per Karton zu gewinnen sind: bei einer Vollernte 35 kg, bei einer Mittelernthe 20 kg bei einer schlechten Ernte 10 kg Cocons; für die Produktion von 1 kg Seide benötigt man durchschnittlich 40—42 kg gelber, oder 44—46 kg grüner Cocons.)

Im Jahre 1880 wurde die japanische Seidenproduktion von Rondot mit 2,400,000 kg angegeben. Franz Bujatti sen. gibt dieselbe in seiner Arbeit «die Seidenproduktion der Erde», Wien 1890, mit 2,600,000 bis 2,800,000 kg an und erwähnt, dass sie von Besuchern des Landes sogar bis über 6 Millionen kg eingeschätzt wurde. Herr F. Kleinwächter, chinesischer Zolldirektor, welcher im Jahre 1889 gründliche Studien über die Seidenkultur und -Produktion in Japan machte, verzeichnet in einer graphischen Tafel die Rohseidenproduktion von ganz Japan im Jahre 1876 mit $4^{2/10}$, 1877 mit $4^{2/10}$, 1878 mit $4^{3/10}$, 1879 mit $4^{7/10}$, 1880 mit 2, 1881 mit $4^{8/10}$, 1882 mit $4^{8/10}$ Millionen kg. Die Daten, insbesondere aber jene für solche Seiden, die nicht zu der Grège-Seide gehören und als Noshi, Tama, Kibiso, Mawata, Neri und durchlochte Cocons in den Handel kommen, scheinen zu niedrig angegeben zu sein, denn, trotzdem dass das Gros des Produktionsquantums der letztgenannten minderen Sorten in der Regel zur Ausfuhr gelangt, reichen die Produktionsziffern in Summa bei weitem nicht aus, um die offiziellen Exportausweise zu decken. Die weiteren Daten Kleinwächters über japanische Rohseidenproduktion bis 1888 sind in beifolgender Tabelle über Samenerzeugung, Seidenproduktion und Seidenexport enthalten und stimmen mit den erhaltbaren offiziellen Angaben gut überein.

Saison	Erzeugung von Samen-Cartons	Daten über Rohseidenproduktion in kg		Seidenexport in kg		Zusammen kg
		Nach zugänglicher Statistik	Nach Kleinwächter	Rohseide	Niedere Faden-sorten, Abfall und durchlochte Cocons	
1883/84	1,214,809	1,899,789	1,714,650	1,662,998	1,518,604	3,181,602
1884/85	930,312	2,195,420	2,129,950	1,440,622	1,426,082	2,866,704
1885/86	1,113,014	2,107,440	1,883,000	1,541,705	1,587,051	3,128,756
1886/87	1,619,989	2,760,270	2,756,000	1,577,270	1,707,779	3,285,049
1887/88	2,345,731	3,080,200	3,020,000	2,385,585	1,811,440	4,197,025
1888/89	2,314,617	2,788,583	2,798,270	2,481,270	1,890,722	4,371,992
1889/90	2,198,300	3,311,980	—	2,183,369	1,871,213	4,054,582
1890/91	2,295,004	3,186,670	—	2,085,408	2,047,218	4,132,626
1891/92	—	—	—	3,012,817	2,425,533	5,438,350
1892/93	—	—	—	2,849,992	3,148,099	5,998,021

Für die annähernde Beurteilung des Quantum der jährlichen Seidenproduktion in Japan, dient zunächst die offizielle Zollstatistik über die Exportmenge, welche in der letzten Saison 1892/93 für ganz Japan mit 2,849,992 kg Rohseide und 3,148,099 kg minderer Fäden und Abfall, also zusammen mit 5,998,021 kg ausgewiesen ist. Hiezu kommt ausserdem der Verbrauch von Seide im Lande selbst in Zurechnung, und zwar:

- 1) in Bezug auf Manufakte, die zur Ausfuhr gelangen und
- 2) für solche, welche zur Bekleidung der Japaner verwendet wird.

Der Export von japanischen Seidenmanufakten, als Seidenstoffe, Habutaye (Seidenstücke für Sacktuchfabrikation), Sacktücher etc. hat in den letzten Jahren kolossal zugenommen und repräsentierte im Jahre 1888 den Wert von Doll. 1,680,426, 1889 Doll. 2,908,607, 1890 Doll. 3,843,579, 1891 Doll. 4,782,459 und 1892 Doll. 8,251,095.

Wenn wir aus diesem Werte, verglichen mit den Exportpreisen für Rohseide (durchschnittlich per Picul = 60,1 kg: Doll. 670) und unter der Thatsache, dass die Exportpreise für japanische Seidenstückgüter und Sacktücher im Jahre 1892 durchschnittlich per 100 Momme (= 0,37565 kg) mit Doll. 4.50 quotierten, eine Kalkulation für das Gewicht der in dieser Weise im genannten Jahre zum Export gelangten Rohseide versuchen, so ergibt sich dabei ein Quantum von circa 688,780 kg, woraus wieder der Schluss folgt, dass die Verarbeitung der Rohseide zu Manufakten für Exportzwecke circa 10 Prozent Kosten beansprucht (Vergleichspreise: 1 kg Rohseide kostet Doll. 11.45, 1 kg Exportseidenmanufaktur Doll. 12.27).

Bezüglich der japanischen Seidenkleider, die im Lande selbst getragen werden, kann man annehmen, dass, mit Ausnahme der allerärmsten Volksklasse, jedes weibliche Individuum vom Mädchenalter an in einem Jahre mindestens ein Seidenkleid verbraucht. Zu Neujahr ist es Sitte, dass die Freundinnen sich gegenseitig mit Seidenkleidern beschenken und es erhalten bei dieser Gelegenheit Damen der wohlhabenden Klassen, die sich zumeist nur in Seide kleiden, gewöhnlich je drei Kleidungsstücke aus Seide: zwei Unterkleider und ein schwereres Oberkleid samt Obi (eine breite Seidenleibgurte aus Brokat von ca. 3 Meter Länge) zum Geschenk. Die zweite Gelegenheit, sich mit Seidenkleidern, aus dünnem Sommergewebe, zu versehen, fällt in den Monat Juni, zur Zeit der Totenfeier, welche dem Andenken der verstorbenen Familienglieder gewidmet ist («Hodokeno» Matsuri).

Wenn man ferner bedenkt, dass auch die japanische Männerwelt der wohlhabenden und Mittelklasse ihre Nationalkleidung gerne aus Seide, oder allerwenigstens aus einer Mischung von Seide und Baumwolle tragen, und dass die Anzahl der Einwohner $20^{1/2}$ Millionen männlichen und 20 Millionen weiblichen Geschlechtes beträgt, dann wächst der Verbrauch der japanischen Seide im Lande für eigene Benützung als Bekleidung in einer Weise an, dass man wohl, bei der Unmöglichkeit zuverlässige Daten hierüber zu erhalten, annehmen kann, dass ein Drittel der Rohseidenproduktion Japans im eigenen Lande zu Manufakten verarbeitet und als solche teilweise von den Bewohnern konsumiert wird, während zwei Dritteile der Produktion als unverarbeitetes Material nach dem Auslande exportiert werden.

Auf solcher Basis lässt sich die Rohseidenproduktion Japans für die Saison 1888/89 mit circa 3,722,000 kg; 1889/90 mit 3,275,000 kg; 1890/91 mit 3,128,000 kg; 1891/92 mit 4,519,000 kg; und 1892/93 mit ca. 4,275,000 kg, demnach im Durchschnitte für die letzten 5 Saisons mit ca. 4 Millionen Kilogramm pro Jahr, einschätzen.

Nimmt man, nachdem der grössere Teil der übrigen minderen Seidenarten, Abfall etc. zur Ausfuhr gelangt, hievon für den bezüglichen Landeskonsum einen 20prozentigen Anteil und addiert denselben zur oben erwähnten Rohseidenproduktion, so erhält man ein eingeschätztes Resultat über die Gesamtseidenproduktion Japans,

für die Saison 1888/89	mit 5,991,000 kg
» » » 1889/90	» 5,520,000 »
» » » 1890/91	» 5,584,600 »
» » » 1891/92	» 7,434,000 »
und » » » 1892/93	» 8,052,600 »

somit im Durchschnitte für die letzten fünf Saisons pro Jahr mit 6,516,440 kg.

Dass diese Annahmen durchaus nicht zu hoch gegriffen sind, mag nachstehendes Beispiel illustrieren:

Der Japaner braucht durchschnittlich für ein Männer- oder Frauenkleid «ein Stück» Seide oder Halbseide von 11½ Yards Länge und 1 Shake (=11,93 Zoll engl.) Breite, dessen Gewicht ca. 95—100 Momme (=355—375 g) beträgt. Bei folgender Annahme für das letzte Jahr:

Quantum der Ausfuhr von Rohseide	2,849,915 kg
» » » von Seidenmanufakten	688,780 »
Zusammen	3,538,695 kg

verbleiben mit Bezug auf die eingeschätzte Rohseidenproduktion = 4,274,870 »

restanzliche 736,175 kg Rohseide

für japanischen Konsum, was circa für Anfertigung von 2,016,900 seidenen Bekleidungsstücken genügt. Das für den japanischen Konsum eingeschätzte Quantum minderer Seide als Noshi-, Tama-, Mawataseide, Cocons und Abfall beträgt etwa 629,000 kg. Dieselbe verarbeitet und das dabei verloren gehende Gewicht durch Baumwollzusatz kompensiert angenommen, liefert 1,725,000 Stück Halbseidenstoffe und ebenso viele japanische Kleider. Die Gesamtanzahl dieser Kleidungsstücke aus Roh- und Halbseide wäre demnach 3,741,900, ein Quantum, das für den Jahreskonsum einer, mit Vorliebe Seidentracht tragenden Bevölkerung von fast 41 Millionen Menschen eher zu klein als zu gross erscheint.

Die Benennung der japanischen Seide („ito“)

erfolgt:

- 1) Auf Grund ihrer Provenienz nach den Namen der alten Provinzen.
 - «Joshiu» bezeichnet Seide aus den gegenwärtigen Präfekturen Fukushima, Sendai, Morioka und Aomori,
 - «Siushiu» aus Nagano Ken,
 - «Oshiu» aus den Präfekturen Yamagata und Akita,
 - «Bushi» aus den Präfekturen Tokio und Kanagawa,
 - «Koshiu» aus den Präfekturen Yamanachi und Kofu,
 - «Goshiu» aus Shiga Ken,
 - «Noshiu» aus Gifu Ken,
 - «Bishiu» aus Nagoya Ken,
 - «Hamamatsu-Ki» aus dem Orte gleichen Namens in Shizuoka Ken,
 - «Hachoji» aus dem Orte gleichen Namens in Kanagawa Ken,
 - «Sendai» aus dem Orte gleichen Namens in Miyagi Ken.

2) Nach der Art der Abhaspelung und der Aufmachung der Seide und zwar bezeichnet man

a. für Rohseide:

«Hanks» jene Seide, welche mittelst der kleinen Handhaspelmashinen gewonnen wird und daher in kleinen Bunden in den Handel gelangt.

«Re-Reels» die Rohseide, welche von dem kleinen Hand-Haspelrad direkt auf ein grosses Haspelrad von breiterem Umfange abgewickelt und in grossen Bunden verkauft wird. Grosse Seidenhändler kaufen häufig Cocons auf, lassen dieselben in Hausindustrien als «Hanks» abhaspeln und geben sie sodann in Filanden, woselbst sie durch eine zweite Aufwindung zu «Re-Reels» gemacht werden.

«Filatures» sind die in den japanischen Filanden nach europäischem System gesponnenen, grossen Seidenbunden.

«Kakedas» nennt man eine Art Filaturseide aus Oshiu, die in flachen Strängen aufgemacht ist.

b. für Seidenabfall:

«Tama-ito» nennt man die aus Doppelcocons («Douppious») gewonnene Seide.

«Noshi-ito» ist der grobe Seidenfaden, welcher zuerst vom Cocon abgehaspelt wird, bevor die Rohseide erscheint.

«Kibiso» nennt man die nach dem Abspinnen des Cocons übrig gebliebenen Hülsen, von welchen sich ein Faden nicht mehr direkt abhaspeln lässt.

«Mawata» ist eine Seidenwatte, welche der Japaner aus den für Rohseidengewinnung untauglichen Cocons durch Aufweichen, Entzweischneiden, Entfernung der Puppe, Zerzupfen und manueller Bearbeitung des Materials gewinnt. Mawata wird hier auch zur Wolle versponnen. Seit kurzem hat die «Hodagaya Boseki Wata Kaisha» in Hodagaya bei Yokohama eine Fabrik mit modernem Maschinenbetrieb für Mawataerzeugnis in Betrieb gesetzt.

«Neri» nennt man alle Seidenüberbleibsel minderen Wertes; diese sehr billigen Abfälle werden meistens nur nach Manchester exportiert.

Nebstbei erhalten die verschiedenen Seidenarten eine Bezeichnung nach ihrer Qualität: Extra, Best, Good, Medium, Common mit einer weiteren Nummernklassifikation, und schliesslich ihrer Stärke nach durch Angabe der Anzahl der Deniers.

Kurzer Rückblick

auf den japanischen Seidenhandel in der Saison 1892/93.

Ein kurzer Rückblick auf den japanischen Seidenhandel in der Saison 1892/93 ergibt, dass der Markt am 1. Juli 1892 mit Doll. 690 per Picul Filatur Best Nr. 1, 14—16 den. eröffnet wurde. Lebhaftige Nachfrage brachte die Preise für kurze Zeit auf Doll. 715. Die Preise fielen aber bald wieder auf Doll. 690 zurück. Unter anhaltend regen Transaktionen schwangen sich dann die Quotationen für genannte Filaturseide empor, bis sie Ende August Doll. 780 notierten und für einige Zeit stabil blieben. Grosse Einkäufe für Amerika verursachten Mitte September einen neuen Aufschlag von Doll. 20 per Picul. Glänzende Geschäfte forcierten die Forderungen der Japaner, welche um Ende September eine Erhöhung um Doll. 100 durchsetzten, so dass die Preise auf Doll. 900 per Picul beste Filatur standen, während die Wechselkurse ziemlich fest per Doll. 2 s. 11 d. für 4 Monate Sicht notierten. Mitte Oktober trat eine kleine Pause der Ermüdung ein. Die Exporteure überlegten, dass bis jetzt 23,333 Piculs Rohseide gegen 15,233

Piculs im Vorjahre und 4800 Piculs in 1890 abgeschlossen waren und wurden etwas zurückhaltender, umsomehr als die Warenvorräte in besseren Seiden nicht viel wünschenswertes boten; dabei kam aber in Anbetracht, dass mehrere spekulative japanische Händler ihre besseren Vorräte im September vom Markte zurückgezogen hatten. Trotz grosser Einkäufe, die im Anfang November für Amerika vollzogen wurden, wurden die Preise schwächer und fielen zu Ende des Monats für Filatur Best Nr. 1 auf Doll. 850. Im Dezember kam die Nachfrage aus Europa zur bedeutungsvollen Geltung, Preise stiegen um Doll. 20 und schlossen am Jahresende für beste Filatur Nr. 1 mit Doll. 870—890.

Das neue Jahr begann unter günstigen Auspicien, welche sich bewährten. Januar, Februar und März vergiengen unter aufregender Marktaktivität, welche sich hauptsächlich in der Suche nach guter, feiner Seide und in Umsätzen bei stetig steigenden Preisen äusserte. Ende Januar notierte Filatur Best Nr. 1 pro Picul Doll. 910—920 (Wechselkurs 2 s. 9½ d. 4 Monate Sicht); Ende Februar Doll. 960—980, und Ende März Doll. 1000—1100.

Im April erreichte die Aufregung rücksichtlich der Preise ihren Gipfelpunkt und zwar mit nachstehenden Quotierungen für Rohseide am 27. ds. Monats: Filatur Extra 10—12 den. Doll. 1150—1170, Filatur Best Nr. 1 10—13 den. Doll. 1110—1130 und Re-Reels Doll. 860—870.

Der zu dieser Zeit vorhandene Marktvorrat bestand nur aus zirka 1000 Piculs der Qualität nach nicht genügender Rohseide, welche nach und nach zumeist von japanischen Seidenmanufakturen aufgekauft wurde.

Die Aufmerksamkeit der Interessenten lenkte sich mehr auf die kommenden Resultate der neuen Ernte. Die Nachrichten lauteten im allgemeinen sehr günstig und eingelangte Telegramme meldeten, dass die europäischen Märkte unter dem Eindruck der Aussicht auf reichhaltige Ernten, sowohl für hier als dort sehr niedergedrückt sind. Nachrichten aus Mailand amoncierten die italienische Seidenernte um 25% grösser als im Vorjahre, während die Schätzungen in Japan noch variieren. Der vorherrschenden Meinung nach erwartet man hier eine etwa um 20% bessere Ernte als im Vorjahre, mit andern Worten ein Quantum von 55,000—57,000 Piculs Rohseide, also etwa 3½ Millionen kg für den Monopol-Exporthafen Yokohama (denn japanische Grège-Seide kommt eigentlich nur in Yokohama zur Verschiffung).

Die Ergebnisse der neuen Saison präsentierten sich in der zweiten Hälfte Juni mit einigen Ballen Rohseide zu den Preisen Doll. 920 für Filatur Extra 10—12 den., Doll. 780 für Filatur Best Nr. 1 14—16 den., und für Re-Reels 14—16 den., Doll. 700—720. Die Qualität entspricht allen Anforderungen rücksichtlich Qualität und Farbe, dennoch halten sich die Exporteure zurück, weil die infolge der Silberentwertung obwaltenden Sorge bezüglich finanzieller Wirren und anderer Schicksalsschläge für den allgemeinen Geschäftsverkehr grosse Vorsicht gebieten.

Aufzucht des japanischen Seidenspinners.

Samenaufbewahrung.

Die Cartons (japanisch Tane-gami) auf welchen die weiblichen Schmetterlinge Eier gelegt haben, werden zuerst im Schatten eines gut ventilerten Platzes so lange aufgehängt, bis die anfangs gelblichen Eier eine graue oder grüne Färbung angenommen haben, ein Zeichen, dass sie hart ge-

worden sind. Vorher sollen sie weder gedrückt noch transportiert werden. Die Cartons werden sodann gewöhnlich gegen Herbstende in eine hölzerne Kiste gelegt, um während der Winterszeit in einem rationell angelegten kellerartigen Raume bei möglichst konstanter Temperatur aufbewahrt zu werden. Manche Seidenzüchter geben nun den Samen während der kältesten Zeit für 3-5 Tage in kaltes Wasser, in der Auffassung, dass dabei die schwachen Eier absterben. Nachher wird der Samen im Schatten gut getrocknet, und wenn er sein früheres Gewicht eingenommen hat, in oben beschriebener Weise wieder aufbewahrt. Versuche die wiederholt in Europa angestellt worden sind, haben diese Badungen als zwecklos gekennzeichnet.

Das Waschen erzielt bloss eine allerdings wünschenswerte Reinigung, kann aber dabei schädlichen Einfluss auf den Samen ausüben, wenn die Wassertemperatur höher als die der Luft ist. Ebenso kann es von keinem guten Einfluss für die Aufzucht sein, wenn der Samen, wie es zeitweilig in Japan zu geschehen pflegt, um das Ausschlüpfen der Raupen hinauszuschieben, in ganz kalten Kellerräumen aufbewahrt wird.

In Japan ist es ferner gebräuchlich, dass der Samen bereits im Herbst verkauft wird, sodann bis zur Zeit des Raupenausschlüpfens in Obsorge von unerfahrenen Händlern gelangt und daher einer rationellen Pflege entzogen wird. Abgesehen von den Folgen für die spätere Entwicklung der Aufzucht, wird dabei die mikroskopische Prüfung erschwert, oder gar ganz vereitelt.

Aufzucht der Seidenraupe.

(*Bombyx mari.*)

Für die Aufzucht der Raupen benützt man in Japan eigens konstruierte, gewöhnlich ein- auch zweistöckige, hölzerne Gebäude, sog. «Yozanschids», welche auf Steinunterlagen ruhen, gedielten Fussboden haben und mit Schiebfenstern und Schiebtüren versehen sind, um immer die Luftventilation entsprechend regeln zu können. Häufig sind diese Gebäude von einer ebenfalls mit Schiebtüren verschliessbaren Laube in den ersten Stockwerken umgeben. Leitern führen von einer Etage in die andere. Das Dach ist mit Ziegeln, Stroh oder Schindeln bedeckt. Solche «Yozanschids» haben im Innern grosse Holzgestelle mit zirka 10 über einander liegenden Schubrahmen, auf welchen die Zuchtmatte ruhen. Heizvorrichtungen sind nicht notwendig. Die während der Zuchtzeit vorherrschende Lufttemperatur von 21—22° C. entspricht vollkommen allen Anforderungen. Im Allgemeinen sind die grossen japanischen Züchtereien vorzüglich konstruiert, überall, selbst bei armen Bauern findet man ängstliche Vorsorge für gute Ventilation und überraschende Reinlichkeit.

Wenn gegen Ende April die Maulbeerbäume neue Sprossen treiben, werden die Eier-Cartons in der frischen, schattigen Luft exponiert, worauf die Räumchen auskriechen. Nach zwei Tagen werden selbe, durch Abschütteln oder leichtes Abstreifen mit einer Feder ab dem Carton, auf kleine, mit japanischem Papier belegte Holzrahmen übertragen, wo sie fein geschnittenes Maulbeerblatt-Futter erhalten.

Nach wenigen Tagen werden die Raupen auf 6 Fuss lange und 3 Fuss breite Reisstrohmatten sog. «Kaikomushiro» übertragen, welche in den oben erwähnten Schubrahmen so placiert werden, dass sie dort leicht hinein- und herausgeschoben werden können. Diese Matten müssen täglich gereinigt werden. Dies geschieht dadurch, dass man die Raupen mittelst

Stäbchen von einer Matte auf die andere überträgt, oder wie es in bessern Züchtereien geschieht, dass man über die Matte ein in Holzrahmen gefasstes Netzwerk «Kaikoami» legt und darauf frisches Futter breitet, welches die Raupen anlockt und zum Ueberkriechen bewegt. Das Netzwerk wird sodann auf eine reine, mit Futter versehene Matte gelegt und die Raupen kriechen wieder auf ihr neues Lager. Das genannte Netzwerk besitzt je nach dem Alter der Raupen verschiedene grosse Maschen. Die kleinsten Maschen sind aus Seide, die mittleren aus Hanffäden und die grossen aus Stroh geflochten.

Werden die Raupen grösser, dann werden die Futterblätter in breitere Streifen geschnitten, wozu man sich eigener Messer «hatori-Botscho» bedient. Nach der dritten Häutung erhalten die Raupen ganze Blätter und nach der vierten Häutung ganze Zweige als Futter, so dass sie sich im fünften Alter freier und kräftiger entwickeln können. Zur Sortierung der geschnittenen und auch ganzen Blätter nach der Grösse bedient man sich klein- und grosslöchriger, flacher und korbartiger Siebe aus Bambus, sogenannter «Kuwami» und «Kuwa-Furui». Bei der Fütterung werden die sortierten Blätter zu der Zuchtmatte gebracht und dort von Arbeiterinnen entsprechend verteilt.

Das Futter soll nicht nass sein; es wird mitunter, um den Appetit der Raupen, besonders bei trüber, drückender Witterung, zu heben, mit einer Mischung von Reisbranntwein und Wasser bespritzt. Im fünften Alter sind in Japan nur vier Fütterungen der Raupen per Tag üblich, es ist dies ihr Alter, in welchem sie nach europäischen Ansichten das meiste Futter verlangen.

Bei richtiger Aufzucht ist die japanische Seidenraupe in 30-32 Tagen spinnreif. Niedrige Temperaturen verlängern diesen Termin und sind daher möglichst zu vermeiden, denn je länger die Aufzucht währt, destomehr inklinieren die Raupen zu Erkrankungen.

Wenn nun die Zeit der Einspinnung herannaht, spreizt man einige biegsame Ruten der Länge nach über die Zuchtmatten, so dass ihre Enden an der Mattenrandumsäumung sich stützen und die Ruten die Zuchtmatte überspannen. Darüber streut man eine dicke, luftige Schicht von Reisig oder Rapsstroh, Reisstroh, dürrer Zweige etc., in welcher sich die Raupen einspinnen. Diese Vorrichtung heisst «Mabuschi». Die japanischen Züchter machen hiebei den Fehler, dass sie die «Mabuschi» in der Regel mit dünnen Strohmatte verdecken und ihnen so Licht und Luft entziehen. Auch fehlt oft den Raupen in der mangelhaften Mabuschikonstruktion der nötige Raum, infolgedessen sie sich zu zweien vereinigen und so die sogenannten Doppelcocons spinnen, welche als Seidenmaterial nur geringen Wert haben, da sich die Fäden nicht abhaspeln lassen. Eine Seidenraupe benötigt zum Einspinnen zirka 3—4 Tage. Während dieser Zeit haben die Mabuschis eine solche kompakte Form gewonnen, dass sie ohne weiteres von der Zuchtmatte abgehoben und gewöhnlich in hängender Stellung aufbewahrt werden können, bis die Ablösung der Cocons von den Zweigen, — gewöhnlich nach weiteren 10 Tagen erfolgt. Nach Ablösung von den Mabuschis, werden die Cocons ihrer Qualität nach in gute, schlechte und Doppelcocons, ferner in solche, die zur Samengewinnung und zur Abhaspelung bestimmt sind, sortiert. Für die Aufzucht werden die Besten ausgelesen. Die Untersuchung, ob die Puppe lebend ist, erfolgt durch leichtes Schütteln des Cocons der Höhe nach, mit der Hand. Aeussert sich hiebei ein Geräusch aus dem Innern des Cocons, dann lebt die Puppe. Die zur Abhaspelung bestimmten Cocons werden entweder von dem Züchter selbst behandelt, oder gelangen durch Verkauf in andere Hände. Im ersteren

Fall werden dieselben von den sie umgebenden wirren Seidengeweben befreit, während in neuerer Zeit dies nicht mehr so häufig geschieht wie früher, wenn dieselben verkauft werden. Für den Verkauf von Cocons gibt es in den Seidendistrikten Japans grössere Marktplätze.

In früheren Jahren wurden in Japan grösstenteils grüne Cocons gezüchtet; gegenwärtig sind die Weissspinner bevorzugt und sind diese es, welche den Ruhm der japanischen Seide begründet haben. Sie liefern eine feine Seide, so rein und glänzend, dass sie die zartesten Farbennüancierungen zur effektvollen Geltung bringen.

Nach dem Unterschiede in der Lebensdauer und den grösseren oder kleineren Entwicklungsstadien des Seidenspinners, teilt man die Seidenwürmer in drei Klassen ein und zwar in solche, die nur einmal im Jahre Coconsergebnisse liefern und mit den Namen «Haruko» Annuals oder Frühlingsspinnern bezeichnet werden. In solche, welche alljährlich zweimal produktiv sind d. h. deren Schmetterlinge im Sommer desselben Jahres Eier legen, die alsbald ausschlüpfen und eine zweite Aufzucht gestatten, die «Natsuko» oder Sommerspinner (Bivolini) genannt werden, und in Seidenraupen, die im Jahre drei Generationen im Gefolge haben, welche «Akiko» oder Herbstspinner (Trivoltini) heissen. Eine zweite oder gar dritte Aufzucht liefert nur dünne und schwache Cocons und ist auch schon deshalb nicht empfehlenswert, weil das dabei unvermeidliche zweimalige Pflücken der Maulbeerbaumblätter den Bäumen schädlich ist. Sie wird auch nur im südlichen Japan betrieben, und werden dabei die Zuchträume der Hitze halber mittelst aufgehängter nasser Tücher möglichst auf eine Temperatur von 24° C. abgekühlt.

Samengewinnung.

Die zur Aufzucht bestimmten Cocons werden gewöhnlich auf den früheren Futtermatten der Raupen in einer Schichte so aufgebettet, dass sie sich gegenseitig nicht drücken und in dieser Lage mit grob durchlöcherten Papierblättern überdeckt. Nach zirka 14 Tagen beginnt das Ausschlüpfen der Schmetterlinge und zwar immer des Morgens. Die Schmetterlinge kriechen durch das durchlöcherte Papier an dessen Oberfläche, woselbst sie sich alsbald paaren. Die Samengewinnung bleibt eine der wichtigsten Vorbedingungen für den Erfolg in der Seidenzucht, deshalb sollen die hiefür benutzten Schmetterlinge zunächst sorgfältig ausgewählt werden und die Paarung ist genau zu kontrollieren und zu überwachen. Leider findet diese richtige Fürsorge in Japan nicht durchwegs die wünschenswerte Aufmerksamkeit, und es kommt noch häufig, insbesondere in kleinen Züchtereien vor, dass die Paarung der Schmetterlinge, welche auf grossen Papierblättern, in einem verdunkelten Lokal vor sich geht, nicht überwacht wird, dass bei einer Ueberzahl von Weibchen die Männchen für eine zweite Paarung benützt werden, kurz, dass es scheint, als läge dem Züchter nur daran, viele Eier zu gewinnen, ohne Rücksicht auf die Güte derselben.

Doch in vielen anderen Seidenzüchtereien, namentlich in grösseren Anstalten, legt man der Samengewinnung die richtige Bedeutung bei und wendet hiebei nach modernen Erfahrungen die Zellengrainierung an. Es gelangen hiebei die ausgeschlüpfen Schmetterlinge paarweise separiert in einen schachbrettartig abgeteilten offenen Zellenkasten, dessen einzelne Abteilungen mit Nummern versehene Cartons enthalten. Die Wände dieser Fächer sind glatt poliert oder lackiert, so dass das Weibchen, welches

gegen Abend mit dem Eierlegen beginnt und es bis zum folgenden Morgen fortsetzt, verhindert ist, den Carton zu verlassen.

Diese Methode bewährt sich zwar; die Anwendung derselben im Grossen jedoch ist zu umständlich und auch fehlerhaft. Der europäische Vorgang, jedes Schmetterlingspaar in einem Tüllsäcklein zu separieren, wohinein das Weibchen auch die Eier legt, das Schmetterlingspaar nach dem Tode zu zerquetschen und mikroskopisch zu untersuchen, woraus sich ein sicherer Schluss ziehen lässt, ob die Eier gesund oder krank (namentlich bezügl. Pébrine) sind, ist nicht nur einfacher und billiger, sondern ermöglicht auch bessere Leistungen. In Europa werden alljährlich Millionen solcher mikroskopischer Untersuchungen von eingeübten Frauen ausgeführt.

Die Abhaspelung der Cocons.

Die zur Abhaspelung bestimmten Cocons werden, um die darin befindliche Puppe zu töten der Wärmeeinwirkung ausgesetzt. Dies geschah in früheren Jahren ausschliesslich durch Exponierung der Cocons während mehrerer Tage in der Sonne, wobei die zu Ende Mai einsetzende 6 wöchentliche Niubai-Regensaison oftmalige und schädliche Unterbrechungen verursachte. Bei Eintritt solcher Hindernisse tötete man die Puppen der Cocons durch Aussetzen derselben in Körben an einem Holzkohlenfeuer, wobei es häufig vorkam, dass die Cocons durch das Feuer Schaden litten. In neuerer Zeit gewinnt die Abtötung der Cocons durch Einwirkung von 75–85° C. heissen Wasserdämpfen mehr und mehr Verbreitung. Cocons minderer Qualität werden in der Regel sofort abhaspelt, die guten werden getrocknet, auch manchmal um Schimmelansatz zu verhindern, der Sonne ausgesetzt, sodann für eigene Benützung in Säcken aufbewahrt, oder alsbald an Filanden oder an grössere fabrikmässig betriebene Haspeleien verkauft. Die Abhaspelung im Hausbetrieb geschieht in Japan von jungen Mädchen folgendermassen: Man gibt eine Anzahl von Cocons in einen mit warmem Wasser gefüllten, gusseisernen Kessel und erhitzt dasselbe mittelst glühender Holzkohlen. Die Arbeiterin rührt hierauf mit 2 Weidenstöcken in dem Wasser herum und weiss es zu erreichen, dass die sich hierdurch loslösenden Fäden an den Stockenden auffangen. Ist dies geschehen, so löst sie die Fäden von den Stöcken los, dreht sie mit der Hand zu einem Faden und windet diesen auf ein neben ihr stehendes Haspelrad solange, bis die reine Seide zu Tage tritt, worauf der Faden abgeschnitten und die Enden der erschienenen Rohseide an einem bereitstehenden Hacken aufgeknapft werden. In dieser Weise wurde ein grober Seidenfaden gewonnen «Noshi-ito», welcher für ordinäre Seidenstoffe verarbeitet werden kann.

Es kommt in Japan häufig vor, dass man nach Abhaspelung der «Noshi-ito» die Cocons massenhaft in einen zweiten, mit kaltem Wasser gefüllten Kessel überträgt und dann ohne Unterbrechungen die Rohseide abhaspelt. Bei Abhaspelung derselben vereinigt das arbeitende Mädchen etwa 5 Coconfäden (mehr oder weniger je nach der Stärke des Gespinnstes) zu einem Faden und bringt ihn auf das Aufwindrad der Haspelmaschine. Dieselbe besteht aus zwei 4 arnigen Aufwindrädern von je 0,6 m Umfang an einer Achse, welche mittelst einer Handkurbel an der linken Seite in Umdrehung gebracht werden. Geschickte Mädchen können hiebei gleichzeitig zwei Fäden abhaspeln. Der Faden bewegt sich beim Abhaspeln zuerst über eine dünne Rute, welche über den Kessel gelegt ist, passiert sodann für jedes der 2 Räder einen aus Rosshaar geflochtenen Ring und weiter die Kerben je

eines unterhalb der Räder abstehenden Bambusstäbchens, die sich, bei Umdrehung der Haspelmaschine mechanisch abwechselnd, gleichmässig nach rechts und links bewegen und so bewirken, dass der Faden während des Abhaspelns schlangenartig auf der Fangfläche des Haspelrades sich aufwindet und daher späterhin leichter abgewickelt werden kann. Das Passieren des Fadens, während des Aufwindens über das Kesselstäbchen, durch den Haarring und in den Kerben des Bambusstäbchens bewirkt eine gewisse Spannung und Reibung der gleichzeitig aufgewundenen Seidenfäden und damit eine leichterzielte Vereinigung derselben zu einem Faden. Zerreisst hiebei ein Faden, so sollte er sofort durch einen neuen ersetzt werden, was jedoch häufig vernachlässigt wird. Die Folge davon ist Verwirrung und Knotenbildung der losen Fäden im Kessel und Ungleichmässigkeit in der Stärke der Aufgewundenen. Um das Reissen der Fäden auf ein Minimum zu reduzieren, befindet sich die Haspelmaschine in grösstmöglicher Nähe der Kessel. In den meisten Fällen, wo die Abhaspelung der Seide als Hausindustrie durch Handarbeit betrieben wird, windet man hierauf die Seide von den kleinen Haspelrädern auf ein grösseres Haspelrad. Dasselbe hat einen Umfang von $1\frac{1}{3}$ m. und ist in der Aufnahmefläche seines Umfanges so breit, dass gleichzeitig circa 10 und mehr Strähne von den kleinen Haspelmaschinen aufgewunden werden können. Unterhalb und in Front des Rades befindet sich eine Holzleiste an welcher in gleichen Distanzen Halbringe befestigt sind, durch welche die Fäden so laufen, dass sie während des Aufwindens auf dem grossen Haspelrade eine isolierte Breite von je 8–10 cm einhalten. Zerreisst bei dieser Arbeit einer der Fäden, so sollen die zerrissenen Enden sorgfältig zusammengeknüpft werden, was aber häufig zum Schaden der Seide durch blosses Anschmiegen und Auffangen des zurückgebliebenen Fadenendes an die bezügliche Seidenpartie am Rade repariert wird. Die auf solche Weise zum zweiten Male aufgewundene Seide nennt man Re-Reels, ohne Rücksicht darauf, ob der sich gleichbleibende Vorgang in manueller Weise, oder durch Maschinen vollzogen wurde.

Filanden im Sinne europäischen Begriffes wurden in Japan erst im Jahre 1872 bekannt, als in Tomioka, einer Stadt der Präfektur Gumma-Ken, eine Filaturfabrik nach französischem Muster mit 300 Bassins errichtet wurde, in welcher die Abhaspelung der Seide durch Dampftrieb geschah, wobei die Gleichförmigkeit der Fäden bei grosser Leistungsfähigkeit der Maschinen zur vollen Geltung gelangte. Die energische Haltung der Regierung mit Rücksicht auf die Einführung moderner Behelfe für eine gleichmässige Abhaspelung der Seide, wurde durch die hohen Preise, welche die Filaturseiden den Seidenhändlern eintrugen, in ihren Resultaten gefördert. Bald arbeitete eine zweite kleine Filatur mit Dampftrieb in Tokio. Insbesondere waren es aber die Jahre 1877–1879, in welchen die seidenkulturtreibende Bevölkerung Japans von den Vorteilen und der Wichtigkeit solcher Etablissements überzeugt, aus eigener Initiative in allen wichtigeren Seidendistrikten kleinere, auf europäische Weise eingerichtete Filaturen mit je 20–100 Bassins anlegte, welche in jener Zeit zumeist mit Wasser betrieben wurden. Gegenwärtig spielt die Dampfkraft eine grosse Rolle als Motor der japanischen Filaturen, deren Anzahl in den letzten Jahren auf zirka 100 gestiegen ist und stets anwächst. Es gibt aber auch einige grössere Filaturen, besonders in der Präfektur Yamanaschi und Kofu, in welchen die Maschinen durch Wasser und selbst durch Menschenkraft in Bewegung gesetzt werden. Rücksichtlich der Gesamtanzahl der in den Filaturen verwendeten Bassins ist es nicht möglich, genaue Daten zu erhalten.

Hiesige Seidenhändler nehmen für jedes per Jahr in einer Filatur erzeugte Picul Rohseide die Verwendung von zwei Bassins an. Da nun die für die Saison 1893-94 bereits eingeschätzte Produktion sämtlicher in Betracht kommender Filaturen zirka 31,570 Piculs Rohseide ergibt, so kann man die Anzahl der Bassins in diesen nach europäischem Muster funktionierenden Filaturen mit 63—64,000 beziffern.

Die japanischen Filaturen werden ihrer lokalen Situation nach, wie die Seide selbst, nach der alten Landeseinteilung benannt. Die Siuschiu-Filaturen liegen nach mehr geläufiger Bezeichnung in der Provinz Schinano, sie sind der Anzahl und der Grösse nach die wichtigsten für die Seidenproduktion Japans, denn sie zählen, mit Ausnahme von kleineren Etablissements, deren jährliche Leistung unter 30 Piculs liegt, 68 grössere Fabriken bis zur Leistung von 1,400 Piculs und liefern gegenwärtig zirka 15,000 Piculs Rohseide jährlich. Die bedeutendsten Filaturen dieser Provinz sind in Hirano Mura (Bezirk Suwa-Kori) die Kaimei-Gesellschaft, Produktion 1,400 Piculs; die Riu Dscho Kan-Gesellschaft, Produktion 650 Piculs; die Kairio Gesellschaft, Produktion 550 Piculs; die Schitschiyosei-Gesellschaft, Produktion 500 Piculs. In Ida (Bezirk Schimo-Ina-Kori) die Tschoschin- und Ina-Gesellschaft, beide mit einer Jahresproduktion von 550 Piculs; in Susaka-matchi (Bezirk Kami takai Kori) die Gesellschaften Toko, Produktion 800 Piculs und Schunmej, Produktion 550 Piculs und in Takiye (Bezirk Schimo-Ina Kori) die Gesellschaft Schinye, Produktion 450 Piculs. Die Provinz Koschiu oder Kai zählt 13 grössere Filaturen mit Leistungen von 75—650 Piculs jährlich und ist deren Gesamtproduktion für 1893—94 mit 3,300 Piculs Rohseide eingeschätzt. Die bedeutendsten darunter sind in Kofu, und zwar Gesellschaft Yadschima (650 Piculs,) Kusanago (550 Piculs) und Yasaki (150 Piculs) und ferner in Itschi Sakura mura die Kosei Gesellschaft (400 Piculs) und in Nakakubomi die Kabuto-Gesellschaft (250 Piculs).

Unter Mino-Filaturen versteht man die Filaturen der Provinzen Mino, Bisekin oder Owari, Suruga und Mikawa, deren Jahresergebnis zusammen mit 3,670 Piculs eingeschätzt ist.

In der Provinz Mino sind 29 grössere Filaturen, deren einzelne jährliche Leistungen zwischen 60—270 Piculs variieren, in Thätigkeit, darunter sind die bedeutendsten in Toki, Bezirk Toki Kori, die Toki-Gesellschaft (135 Piculs), in Hatchi mon tscho, Bezirk Gundscho Kori, die Kiuriu (120 Piculs) und die Kaischo-Gesellschaften (110 Piculs), sowie in Nakatsu, Bezirk Ena Kori die Gesellschaft Schinscho. Das Jahresergebnis der Filaturen in Mino beläuft sich auf 1,700 Piculs. Die grösseren Filaturen in der Provinz Owari, 16 an der Zahl, variieren in der jährlichen Leistung zwischen 20—240 Piculs Rohseide und beziffert sich die Jahresproduktion sämtlicher Filanden mit 1,700 Piculs; die wichtigsten Fabriken befinden sich sämtlich im Bezirke Niwa-Kori und zwar in dem Orte Todjo hara unter dem Gesellschaftsnamen Hoye-scha (240 Piculs), und in Jnudjamatscho unter dem Namen Kindscho (165 Piculs), Jnuyama (135 Piculs) und Kiosei (110 Piculs). In der Provinz Suruga und Mikawa (Sanchin) finden wir nur 6 beziehungsweise 2 kleinere Filaturen, welche zusammen 270 Piculs Rohseide liefern.

Die Anzahl der wichtigeren Filaturen, welche je eine Produktionsfähigkeit von 15—55 Piculs jährlich aufweisen, in der Provinz Hida, ist 15 und die Jahresproduktion sämtlicher, auch kleiner Filaturen 800 Piculs. Die wichtigsten Filaturen befinden sich in Takayama, Furukawa und Funatumu.

Anzahl der Filaturen (Produktion von jährlich je 10—165 Piculs) in

der Provinz Etschin 11; Jahresleistung 785 Piculs. Darunter die bedeutendsten: in Fukumitu die Seiko- und Kofuku-Gesellschaft und in Gokayama die Mesan-Gesellschaft. Die drei Ortschaften liegen im Bezirke Tonami.

Die Provinz Djoschiu (Kadzuke) ist eigentlich die seidenreichste Provinz Japans, dennoch geschieht merkwürdiger Weise das Abhaspeln der Seide vom Cocon zum grössten Teile durch manuelle Fertigkeit von damit beschäftigten Arbeiterinnen. Das hiez zu verwendete Haspelrad heisst auf japanisch «Zaguri». Man schätzt die auf diese Weise hergestellte Rohseide auf zirka 11,000 Piculs. Filaturen europäischen Systems, mit einer jährlich zwischen 15—275 Piculs Rohseide liefernden Produktionskraft zählt Djoschiu 32, sie liefern zusammen 1,830 Piculs Rohseide. Die drei grössten sind: Djosnischa (275 Piculs) in Maebaschi, Hangiwara (200 Piculs) in Haraitschi, Bezirk Usui-Kori und Tomioka, südlich von Maebaschi 150 Piculs, die erste in Japan errichtete Filatur. Die Gesamtproduktion aller Djoschiu-Filanden beläuft sich auf 1830 Piculs.

Die Provinz Sagami weist eine grössere Filatur in Ida bei Kamakura, die Provinz Musaschi-Buschiu drei und zwar in Jdzumi 200 Piculs, in Kawagoi und Odani und die Provinz Hitatschi gleichfalls drei Filaturen und zwar in Jochiokatschio, Mitoschi und Masakabetschio auf. Das Gesamtergebnis dieser Filaturen beträgt 310 Piculs. Das Gros der Rohseide, welches die genannten Provinzen durch Abhaspelung mittelst Zaguri Handräder produzieren, beziffert sich dagegen auf ca. 4,400 Piculs.

In der Provinz Schimozuke sind 4 Filanden in Thätigkeit. Die bedeutendsten liegen in der Nähe von Utsunomiya und heissen Otsuseschi (150 Piculs) und Koyo (150 Piculs).

Unter Oschiu Filaturen versteht man jene der Provinzen Uzen, darunter 21 bedeutendere mit einer Produktion von 15—190 Piculs, jene der Provinz Jwashiro, wovon 9 jährlich je zwischen 20—80 Piculs produzieren, und die in der Provinz Rikuzen, 7 an der Zahl, von welchen die einzelnen zwischen 40—100 und alle zusammen 1,950 Piculs Rohseide produzieren. Die wichtigsten Filanden darunter sind in Uzen: die Tase-Gesellschaft (190 Piculs) in Schikuyama, Bezirk Higaschi-Oitama; die Tsukahara-Gesellschaft (110 Piculs) in Sekiya, im gleichen Bezirke; und in Rikuzen die Koyekan-Gesellschaft (110 Piculs) in Sendai. Die Filaturerzeugnisse der Kansai-distrikte erstrecken sich über die Provinzen Omi, Yamaschiro, Ise, ferner auf die Verwaltungsgebiete des Namens Tschugoku, welche zu beiden Seiten der von Osaka nach Akama-gaseki führenden Strasse gleichen Namens liegen und schliesslich die Insel Kiuschiu.

In der Provinz Omi sind 14 Filanden von je 20—110 Piculs Produktionskraft in Thätigkeit. Die Gesamtproduktion beträgt 880 Piculs. Die leistungsfähigsten darunter sind die Gesellschaften Omi-seischa (165 Piculs), Hikone (110 Piculs) und Yamanaka (90 Piculs). In Yamaschiro besitzt die Kyoto-seischi-Gesellschaft eine grosse Filatur mit 100 Piculs jährlicher Produktion. In der Provinz Ise produzieren 6 Filaturen, wovon die bedeutendste in Muroyama liegt, zusammen 220 Piculs.

Im Gebiete «Tschugoku» zählen wir nebst mehreren kleinen, 44 grössere Filanden, welche bei wechselnder Produktionskraft zwischen 20—110 Piculs, zusammen 1,870 Piculs Rohseide erzeugen. Die wichtigsten davon sind die Kiodo- (110 Piculs), Sanyosei- (80 Piculs) und Salei-Filatur (88 Piculs).

Auf der Insel Kiuschiu sind im ganzen 12 Filanden, von denen jede einzelne 15—110 Piculs produziert, in Thätigkeit. Die bedeutendste darunter ist jene in Kayashima, mit einem Jahresergebnis von 110 Piculs. Das Ge-

samtergebnis sämtlicher Filaturen in Kiuschiu beziffert sich jährlich auf ca. 455 Piculs und somit die Totalproduktion der Filaturen in den Kansaidistrikten auf 3,525 Piculs.

Krankheiten der Seidenraupen.

Die *Pébrine* oder Körperchenkrankheit, in Japan unter dem Namen «Koshari» bekannt, zeigt sich wie in Europa, auch in Japan unter gleichen Symptomen, hier jedoch in milderer Form, obgleich damit auch mitunter das Aussterben ganzer Aufzuchten verbunden ist. Die Krankheit äussert sich in einer auffallenden Unlust der Raupen zum Futterfressen und in der Folge durch Zurückbleiben der Tiere im Wachstum. Da sich bei fortschreitender Krankheit häufig auf der Haut schwarzbraune Flecken bilden, führt sie auch den Namen Fleckenkrankheit. Da die Krankheit zuerst bei Spätlingen auftritt, hat der Züchter sein Augenmerk zunächst darauf zu richten, diese von der Zucht zu entfernen und zu vernichten. Die *Pébrine* ist eine sehr ansteckende Krankheit und wird selbst bei blosser Berührung von einer Raupe zur andern übertragen. Die Ursache der Krankheit ist ein mikroskopisch kleiner, ringförmiger Pilz, welcher sich über alle Organe der Raupe verbreitet, an den Lebenskräften derselben schmarrt und sich mit solcher Schnelligkeit vermehren kann, dass die Raupe rasch zu Grunde gehen muss. Man nennt diese Pilze «Körperchen» (*corpusculus vibranti*). Sie erben sich von Generation zu Generation fort und die Forschungen in der Seidenkultur haben sich bei der Gefährlichkeit dieser Krankheit vielfach damit beschäftigt, Mittel und Wege zu finden, derselben Einhalt zu thun.

1) Das sicherste Mittel zur Verhinderung der Weiterverbreitung der *Pébrine* ist die Vernichtung der Bruteier, wenn bei der mikroskopischen Untersuchung des isoliert gewesenen Schmetterlingspaares das Vorhandensein von «Körperchen» beobachtet wurde.

2) In Japan aber wird gewöhnlich nur der Samen nach dem Vorhandensein von Körperchen untersucht. Eine Prüfung der Eier allein bleibt jedoch immer ungenau und unzuverlässig und liefert bei Wiederholung der Proben immer verschiedene Resultate.

3) Der japanische Seidenspinner scheint überhaupt stärkerer Konstitution und widerstandsfähiger zu sein als der europäische; die Japaner schreiben diese Vorzüge nicht allein dem Einflusse des Klimas und der Güte des Aufzuchtfeeders, sondern auch dem Umstande zu, dass es im Süden des Reiches gebräuchlich ist, Samen aus den nördlichen Provinzen und umgekehrt aufzuziehen, wodurch dann die Fortpflanzung veredelt wird. Die *Pébrine* hat in Japan nie eine auch nur ähnliche Heftigkeit gezeigt wie in Europa und verläuft sehr oft ohne Erscheinen von Flecken auf der Haut. Ein Teil der von der Krankheit befallenen Raupen geht in den ersten Häutungen zu Grunde, die andern spinnen sich zwar ein, liefern aber schwache Cocons.

Gegen *Pébrine*-Erkrankung gibt es kein Heilmittel und gilt die Zellenreinigung als einfachstes und sicherstes Mittel (nach Pasteur), gesunden Samen zu gewinnen.

Die *Kalksucht* (japanisch «Hoshii», französisch *Muscaldine*) ist eine Seidenraupenkrankheit, welche sowohl in Europa als auch in Japan heftig auftritt und ganze Zuchten zu vernichten vermag. Die Ursache der Erkrankung ist auch hier ein vegetabilischer Parasit, eine Art Schimmel, der auf der

Haut der Raupen wuchert, von hier in das Innere des Körpers dringt und die Lebensorgane unterminiert. Die Raupen erscheinen während der Krankheit rötlich gefärbt, werden nach ihrem Tode überdeckt. Dieser Staub erscheint dann als wie mit weissem Staube überdeckt. Dieser Staub ist der Samen des Parasits und in seiner Ansteckungsfähigkeit ausserordentlich gefährlich, weil er durch Luftzug im ganzen Züchtungslokale verbreitet werden kann.

Die Mittel zur Bekämpfung dieser Krankheit sind: sorgfältiges Sortieren der gesunden von den erkrankten Raupen, welche letztere rücksichtslos und energisch vernichtet (am besten verbrannt) werden müssen. In Europa verhindert man das Wiedererscheinen der Krankheit durch Waschen aller Räume und Zuchtobjekte mit 2 Prozent verdünnter Zinkvitriollösung und Verbrennen von Schwefel in den abgeschlossenen Lokalitäten. Das erste Mittel wird auch in Japan erfolgreich angewendet.

Schlafsucht und Schwindsucht. Diese Krankheiten erscheinen im engsten Zusammenhange zu stehen und Schwindsucht eine Form der Schlafsucht zur Zeit der vierten Häutung zu sein. Die eigentliche Ursache der Krankheit ist noch unbekannt, doch ist es wahrscheinlich, dass die Schlafsucht durch die Anwesenheit von Bakterien im Magen der Raupe, die Schwindsucht als eine Folgekrankheit bei Weiterausbildung des schädlichen Stoffes auf die Lebensorgane der Raupe die entsprechende Erklärung findet.

In Japan tritt diese Krankheit nur sporadisch auf und schreibt man die Ursache des Erscheinens derselben schwachen Rassen, der Raupenaufzucht in später Jahreszeit, Verwendung von gährendem Laub als Futter, schlechter Luftventilation in den Zuchtlokalen, Mangel an Reinlichkeit in denselben und anderen Versäumnissen, sowie insbesondere der Verwendung von *pébrine*-kranken Samen zur Aufzucht, zu. Die Japaner wenden gegen diese Erkrankung kein besonderes Mittel an; intelligente Aufzüchter sind aber auch der Ueberzeugung, dass, wie in Europa, auch hier rationelle Auswahl des Zuchtsamens das beste Mittel und das sicherste ist, dem Auftreten dieser Krankheiten vorzubeugen.

Die Gelbsucht oder Fettsucht. Diese Krankheit der Seidenraupen tritt gleichfalls in Japan alljährlich auf. Sie erscheint in der Regel im 5. Lebensalter der Raupe, verursacht aber selten grösseren Schaden. In schlimmen Erkrankungsfällen hört die erkrankte Raupe auf zu fressen, schwillt dabei zusehends an, so dass schliesslich die Haut aufspringt und aus den Rissen bei gelben Coconspinnern ein gelber, bei Weiss- und Grünspinnern ein weisser Saft entquillt. Ist die Raupe verendet, so wird sie schwarz und zerfällt sehr rasch, wobei sich eine übelriechende flüssige Masse bildet. Die Japaner sind der Ansicht, dass die Gelb- oder Fettsucht ähnliche Ursachen wie die Schlafsucht habe. Herr Direktor Bolle ist es während seiner Studienreise in Japan gelungen zu entdecken, dass die Ursache der Gelb- oder Fettsucht ein Parasit ist, der, ähnlich wie die Körperchen bei der *Pébrine*, sich vermehrt und die Organe der Raupe zu Grunde richtet. Da man bisher ein Heilmittel gegen diese Krankheit nicht kannte, so ist jetzt, nach Entdeckung der Ursache der Erkrankungen zu gewärtigen, dass selbe in Zukunft erfolgreicher bekämpft werden dürfte.

Die Seidenzucht in Japan erleidet oft ganz enorme Verluste an Raupen, welche durch eine schmarrtörende Fliegenmade verursacht werden. Die Japaner nennen die dadurch hervorgerufene Krankheit der Raupen oder Puppen «Fudschidaka» und die beteiligte Fliege «Udschi» (*Udschimyia Sericaria Rondani*). Selbe hat eine Länge von höchstens 15 mm. Sie er-

scheint, nur generis femininae, zuerst gegen Mitte April in den Maulbeerplantagen, besonders häufig in der Nähe von alten Bäumen, die im Schatten und auf Niederungen gepflanzt sind und lagert im Mai und Juni Eier auf der unteren Seite der Maulbeerblätter ab. Ein Udschi-Weibchen legt bis zu 6000 Stück und zwar in Häufchen, die mittelst eines gleichzeitig abgeordneten, durchsichtigen Schleimes festgehalten werden. Mit Wasser befeuchtet und während des Regens löst sich der Schleim und die Eier fallen von den Blättern ab. Die Eiergruppe erscheint an ihrer linsenförmigen Oberfläche dunkelbraun und hält sich bis Ende Juni lebensfähig, worauf die Sonnenhitze sie austrocknet.

Die Ablagerung der Udschi-Fliege ist am ergiebigsten zu Ende Mai, wenn sich die Seidenraupen in ihrem 3. und 4. Alter befinden. Wenn nun die Seidenraupen mit solchen Eiern belegte Blattnahme fressen, so nehmen sie den Krankheitsstoff in sich auf, wobei ihre Kauwerkzeuge den Eiern keinerlei Schaden beibringen. Die Eier gelangen ohne weiteres in den Verdauungskanal der Raupe, wo nach kurzer Zeit die junge farblos durchsichtige Made, 0,2—0,3 mm lang ausschlüpft. Sie frisst sich durch den Verdauungskanal zu den Ganglien und nährt sich von den Nervenfasern. Dass, trotzdem die Raupe eine grössere Anzahl Eier in sich aufgenommen hat, sich in ihr oder der Puppe nur eine Made vorfindet, erklärt Professor C. Sasaki dahin, dass für den Fall, dass sich in der Raupe mehrere Maden gleichzeitig entwickeln, die Raupe nach kurzer Zeit samt den Maden verendet; andererseits aber häufig sich eine der Maden kräftiger und schneller entwickelt als die andern, und dass diese letztern im Kampfe ums Dasein gegenüber dem stärkeren Schmarozer baldigst unterliegen und zu Grunde gehen. Die erkrankten Raupen zeigen manchmal, aber nicht immer, Symptome in Form von Anschwellungen ihrer Segmente. Nach etwa vierwöchentlichem Aufenthalte in den Ganglien bricht sich die 2—5 mm lange Made Bahn in die fettigen Teile und Muskeln der Raupe und bleibt hier bis sie ausgewachsen ist, gleichgültig ob sich mittlererweile die Raupe einspinnst oder nicht. Hierauf verlässt die Made ihren Aufenthalt, durchlöchert die Raupe oder Puppe und im letzteren Falle auch den Cocon, welcher damit für Rohseidengewinnung verdorben ist.

Diese Made ist von lichtgelber Farbe. Sie sucht und findet alsbald ihren Weg zu einem dunkeln Platz meistens auf feuchtem Erdboden und verkriecht sich in vorhandene Spalten. In einer Erdtiefe von 6-7 cm geht sodann die Umwandlung in eine Puppe vor sich. In circa 7 Wochen bekommt die ursprünglich hellgelbe und eiförmige Larve eine Gestalt, die deutlich mit den hervortretenden Augen, den Körpereinschnitten, dem behaarten Rücken, gefalteten Flügeln und drei Paar an den Leib geschmiegteten Füßen als einstige Fliege zu erkennen ist, und die Färbung der Larve wechselt dabei von lichtgelb in dunkelbraun, während die Augen eine rötlichbraune Färbung annehmen. In diesem Zustande verbleibt die Puppe über den Winter bis Mitte April oder längstens Mitte Mai, worauf die vollkommen ausgebildete Udschi-Fliege aus dem Boden hervorkriecht und alsbald ihre verderbliche Thätigkeit an den Maulbeerbäumen beginnt.

Die Mittel zur Bekämpfung dieses Uebels lägen wohl am einfachsten und sichersten in der Untersuchung der als Futter bestimmten Maulbeerblätter. Da dieser Vorgang aber zu zeitraubend und kostspielig wäre, sieht Professor Sasaki die rationellste Vorkehrung gegen die Gefahr der Udschi-Fliege darin, dass man deren Vorliebe für einen ruhigen, schattigen und feuchten Aufenthalt in dem dichten Laube alter Maulbeerbäume ausnützt und darnach den Plantagenbau einrichtet. Sind die Bäume zu dicht gesetzt,

so lichtet man die Reihen, um die Luftzirkulation zu fördern, bei Neuanlagen aber pflanzt man die Bäume auf hochgelegenen, offenen Feldern in langen Reihen parallel mit der im Mai vorherrschenden Windrichtung an. Alte ausgenützte Zwergebäume, deren dicht mit Blättern verwachsenen Stammenden Lieblingsaufenthalte der Udschi-Fliegen sind, sollen durch neue ersetzt werden. Raupen, deren Aussehen andeutet, dass sie von der Udschi-Made befallen sind, werden in Salz- oder Kalkwasser geworfen und so getötet. Ein weiteres bewährtes Mittel ist das Abfangen und Vernichten der Udschi-Fliege selbst, in den Maulbeerbüschen, während der Monate Mai und Juni.

Versuchsstationen.

Als die Pébrine in den Jahren 1850 bis 1870 ihre grösste und schädlichste Verbreitung über alle Seidenkultur pflegenden Länder des westlichen Europas fand und die Ergebnisse der Seidenzucht Frankreichs und Italiens in bedenklichster Weise bedroht wurden, war man ängstlich bemüht, wirksame Mittel zu finden, dieser schrecklichen Krankheit Einhalt zu tun. Man bezog den Zuchtsamen aus östlich gelegenen Seidendistrikten, sogar aus Kleinasien, doch ohne Erfolg, die Pébrine liess sich nicht bekämpfen und verbreitete sich selbst bis nach China.

Japan blieb davon in wunderbarer Weise verschont und zog aus diesen günstigen Verhältnissen sehr bedeutende Vorteile. Nicht nur, dass die japanische Rohseide vermehrte Ausfuhr bei hohen Preisen erfuhr, warf sich die europäische Nachfrage insbesondere auf den Bezug von Cartons japanischer Seidenraupeneier, deren Ruf rücksichtlich ihrer guten, gesunden Condition allorts gewürdigt wurde. Der Export wuchs von 30,000 Cartons à 25 gr Eier im Jahre 1860 auf 2,500,000 Cartons in 1865 an. Im Jahre 1868 bezifferte sich diese Ausfuhr auf 1,886,000 Cartons im Werte von 3,712,000 Silberyen (Doll.) (1 Carton durchschnittlich 1,97 Silberyen). Da diese lohnende Exportthätigkeit die japanischen Seidenzüchter übermütig machte, dabei Samen minderer Qualität grosse Preise erzielten und insbesondere die Seidenkultur Japans bei so unproportionierter Ausfuhr des Seidenspinnersamens geschädigt werden musste, ordnete die Regierung im Jahre 1869 an, dass nur Seidenzüchter in den höher gelegenen Distrikten —, in welchen die Eier sich des Rufes einer besseren Qualität als in den tief gelegenen Distrikten erfreuten — Eier-Cartons exportieren dürfen, und zwar nur dann, wenn die Cartons von den Regierungsbeamten vorher geprüft und gestempelt worden sind.

Die Ausfuhr von Samen-Cartons nach Europa, namentlich nach Italien, hielt sich vom Jahre 1868 bis 1877 (mit Ausnahme des Jahres 1875) fort in der Höhe von über 1 Million Cartons; der höchste Preis pro Carton war im Jahre 1873 mit 2,21 Yen, der niedrigste im Jahre 1877 mit 29½ sen (1 Yen=100 sen). Von 1877 an nahm dieser Export zusehends ab, und betrug im Jahre 1892 nur noch 3913 Cartons im Werte von 3790 Yen.

Diese auffallende Abnahme der Ausfuhr von japanischen Seidenraupeneiern für Aufzuchtzwecke in Europa und als Hilfsmittel zur Bekämpfung der Pébrine lässt sich daraus leicht verstehen, dass es gelungen ist, der Körperchen-Krankheit in wirksamerer Weise entgegen zu treten, als durch den Samenimport aus der Ferne, umso mehr als man in Italien die Wahrnehmung gemacht hatte, dass die zweite und dritte daraus gezüchtete Generation grosse Rassenschwächung aufwies.

Die österreichische Regierung schrieb nämlich im Jahre 1868 einen

Preis von 5000 Gulden aus, für die Entdeckung eines wirksamen Mittels gegen die Pébrine. Von den eingereichten Projekten wurden 38 in der im Jahre 1869 zu Görz errichteten Seidenversuchsstation erprobt, mit dem Resultate, dass Pasteurs «Zellengrainierung», welche auf der Thatsache beruht, dass die Eier aus der Paarung gesunder Seidenspinner auch gesund und nicht von «Körperchen» behaftet sein müssen, als das beste anerkannt wurde. Darnach werden nach sorgfältiger mikroskopischer Untersuchung der bezüglichen Seidenspinner-Paare alle kranken Eier vertilgt und dadurch dem Auftreten und Fortschreiten in möglichster Weise vorgebeugt. Der Seidenversuchsanstalt in Görz gebührt demnach das grosse Verdienst, einer der Seidenkultur der ganzen Welt drohenden, unberechenbaren Gefahr einen widerstandsfähigen Damm gesetzt zu haben, und sie ist heute noch ein massgebendes Vorbild für rationelle Seidenkultur. Sie unterhält einen Saison-Kursus, in welchem Schüler und Schülerinnen aller Länder, mit besonderer Berücksichtigung der Handhabung des Mikroskopes, Anatomie und Physiologie der verschiedenen Formen des Seidenspinners (Eier, Raupe, Puppe, Schmetterling) Krankheiten und Mittel zur Verhütung und Bekämpfung, sowie die richtige Aufzucht der Seidenraupe in den verschiedenen Altern gründlich kennen lernen, um draufhin als tüchtige Seidenzüchter guten und gesunden Samen erkennen zu können.

Nach den Prinzipien der Görzer Anstalt wurden in späteren Jahren in Szegzard in Ungarn und in Süd-Oesterreich ähnliche Versuchsstationen errichtet, in welchen nun jährlich Millionen mikroskopischer Untersuchungen ausgeführt werden. Unter den Schülern aus fernen Landen befanden sich im Jahre 1873 N. Sasaki und im Jahre 1878 sein Sohn Dr. Chinjuro Sasaki aus Japan. Beide Herren gelten nun in ihrem Vaterlande als Autoritäten für Seidenproduktion und sie waren es, welche die Errichtung einer Seidenversuchsstation in Odschi, einer Vorstadt Tokios im Jahre 1883 bei der Regierung anregten und durchsetzten. Die Anstalt ist nach Görzer Muster eingerichtet und besteht aus einem Versuchslaboratorium und einer Schule, in welcher von April bis Juli den Schülern die Manipulation mit dem Mikroskope, Anatomie und Physiologie des Seidenspinners, die Krankheiten der Raupe und entsprechende Schutzmassregeln und Mittel gegen die Erkrankung, sowie die richtige Aufzucht der Raupen, nach dem Görzer Schulprogramm gelehrt wird.

Als Schüler werden nur Japaner im Alter von 20—40 Jahren, die nebst allgemeiner Bildung praktische Kenntnisse in der Seidenzucht nachweisen können, aufgenommen. Die Zahl der Schüler ist beschränkt und es kann aus jeder Präfektur (46), je nur ein solcher pro Jahr aufgenommen werden. Die Schüler tragen selbst sämtliche Kosten des Aufenthaltes und erhalten bei Abschluss des Kursus und nach Ablegung einer entsprechenden Prüfung ein Zeugnis, welches die Befähigung für mikroskopische Untersuchung zur Konstatierung des Vorhandenseins der Pébrine, sowie die Berechtigung zur Etablierung als Seidenzüchter für Samengewinnung konstatiert, dabei aber die Bedingung ausspricht, dass der Inhaber auf Ansuchen der Lokalbehörden verpflichtet ist, in solchen Seidenexaminationsstationen, welche von der Regierung errichtet werden, gegen mässiges Honorar mehrmonatliche Dienste zu leisten.

Die Regierung hat bisher 45—50 solcher Untersuchungsstationen, darunter zwei grössere in Kyoto und Uedo (Provinz Schinano), in welchem Regierungs- und Privatbeamte das Mikroskopieren ausüben, in den wichtigsten Zentren der Seidenbaudistrikte etabliert, doch leider fehlt diesen Anstalten für ausgiebige Resultate die Anwendung eines einheitlichen Systems.

Es möge an dieser Stelle mit Genugthuung hervorgehoben werden, dass die gediegene «kurze Anleitung zur rationellen Aufzucht der Seidenraupe von Johann Balle, Leiter der k. k. Seiden- und Weinbauversuchsstation in Görz» von Professor Chinjuro Sasaki ins Japanische übersetzt wurde, gegenwärtig über Japan verbreitet ist und in jeder grösseren Seidenzuchtanstalt als Lehrmeister fungiert.

Weitere Massregeln behufs Hebung der Seidenzucht.

(Mit Benützung von Kleinwächters Bericht.)

Seit Errichtung der Versuchsstation in Odschi bei Tokio hat die Regierung, um den so häufig vorkommenden Uebelständen im Seidenhandel möglichst auszuweichen und die Geschäfte zu beleben, noch folgende Vorkehrungen getroffen: Errichtung eines Seidenbauvereins, welcher die Aufgabe hat, konstante Verbindung mit dem Auslande zu halten und alle Fortschritte in der dortigen Seidenkultur zu verfolgen; Gründungen von Gesellschaften der Seidenzüchter in den Seidendistrikten; Errichtung von Branchen der zwei grössten Banken, Yokohama Specie Bank Ld. und Bank von Japan in den wichtigsten Städten der Seidenbezirke; Errichtung einer Seidenexaminationshalle in Yokohama zur Prüfung von Rohseide, deren besondere Qualität mit Regierungspreisen belohnt werden wird; Einführung besonderer Handelsmarken für Seidenerzeugnisse der einzelnen Produzenten; Errichtung eines amtlichen Auskunftsbureaus in Yokohama für Seidenproduzenten, welche sich mit direkter Ausfuhr zu befassen wünschen. Bezüglich der Gründung von Seidenbaugesellschaften verfügte die Regierung späterhin noch, dass jeder Seidenbau treibende Japaner Mitglied einer solchen Gesellschaft sein muss. In jeder Provinzialhauptstadt hat eine grössere Gesellschaft ihren Sitz und von ihr hängen die kleineren in der Provinz ab. Sämtliche Gesellschaften des Reiches konzentrieren sich in dem Seidenbau-Verein in Tokio und werden von diesem aus geleitet.

Die Regierung erliess im Jahre 1886 neue Verordnungen bezüglich der Untersuchung von Seidenraupen-Eiern zur Verhütung der Pébrine. Die wichtigsten Punkte derselben sind:

Jeder Züchter und Händler in solchen Eiern muss hiefür die offizielle Lizenz des Ackerbau-Ministeriums besitzen. Die Eier sind einer amtlichen Examinierung unterworfen und Cartons, welche nicht die bezügliche Abstempelung erhalten haben, dürfen weder verkauft noch zur Aufzucht verwendet werden. Die Examinationsstationen, welche ihre Thätigkeit alljährlich am 1. Oktober beginnen, werden in den Zentralstationen der Administrativbezirke errichtet und die Beamten derselben von der Regierung ernannt. Der Einsender der Eier hat deren Menge, mit näherer Bezeichnung und Separierung solcher, die für weitere Aufzucht und derer, die für Cocons-gewinnung bestimmt sind, mitzuteilen, ferner seinen Namen, Wohnort, den Namen der Gesellschaft, welcher er angehört, zu melden. Eier, welche 5 Prozent Krankheitssymptome aufweisen, erhalten noch die Abstempelung zur Benützung für weitere Aufzucht, solche welche 15 Prozent Krankheits-symptome zeigen, noch die Abstempelung für Cocons-gewinnung und Eier, die noch mehr Krankheitsstoffe enthalten, bekommen die Abstempelung als ganz unbrauchbar und dürfen weder benützt noch verkauft werden.

Verstösse gegen diese Vorschriften werden mit Geldstrafen geahndet. Die Untersuchung geschieht mit Mikroskopen von 500facher Vergrösserung in nachstehender Weise:

Man zieht eine gerade Linie quer über das Samencarton und entnimmt demselben 100 Eier, teilt sie in Partien von je 50 und diese je wieder in 10 Häufchen à 5 Eier. Je 5 Eier werden nun in einem Mörser zerrieben und die so entstandene kleine Masse einzeln mikroskopiert. Jede solche Untersuchung gilt als eine Einheit für den Befund und 10 Einheiten ergeben das Endresultat einer Examination mit Bezug auf den Krankheits-symptome-Prozentsatz des ganzen Cartons in der Art, dass, wenn solche Symptome bei der Mikroskopierung dieser Einheiten als vorhanden constatiert werden, dies für jeden Fall mit 2 Prozenten, daher im Falle der Infizierung von allen 10 Einheiten mit 20 Prozenten Krankheitssymptomen berechnet und darnach abgestempelt wird.

Die japanische Regierung ist unausgesetzt bemüht, den Seidenbau des Landes anzuspornen, durch Proklamationen wie durch Belohnungen zu fördern und zu heben und das nicht nur rücksichtlich der Aufzucht der Raupen, sondern auch bezüglich der Abhaspelung und somit der Qualität der Seide und schliesslich zu Gunsten der Ausbreitung eines direkten Exportes, der noch manches zu wünschen übrig lässt.

Dass die letzten Jahre, sowohl was Produktionsmenge als auch Qualitätsverbesserungen der japanischen Seide betrifft, erfreuliche und überraschende Fortschritte gebracht haben, beweisen nebst den bezüglichen Ziffern der Ausfuhr, die im Auslande zur Geltung tretende Wertschätzung der japanischen Seide. Die Erzeugnisse der Tomioka-Filande erhielt bei der Pariser Weltausstellung die höchste Auszeichnung und sechs andere japanische Filaturen, welche die Ausstellung besichtigten, Goldmedaillen-Prämierungen. Ohne Zweifel wird die Columbische Ausstellung in Chicago den japanischen Seiden neuen Triumph einbringen und Veranlassung dazu werden, dass sich die Produktionskraft abermals neue Betriebs- und Absatzgebiete zu eröffnen suchen wird. Es fehlt nicht viel, so dürften Japans Seidenprodukte, — deren Qualität ohnehin den chinesischen vorangeht — unter der Voraussetzung ungeschwächter Ambition und gesunder Weiterentwicklung — in nicht langer Zeit die Produktionskraft an Seide des chinesischen Nachbarlandes überflügeln.

Rücksichtlich der Hebung des direkten Seidenexportes durch Beschaffung der nötigen Geldmittel, haben die japanischen Seidenhändler im Jahre 1892 das Projekt favorisiert, dass in Yokohama eine Seidenbörse für freie Entwicklung des Seidengeschäftes errichtet, ferner eine Aktiengesellschaft für Belehnung von Seidenvorräten, die in einem eigens zu erbauenden Lagerhause deponiert werden müssten, gegründet und Kapital zur Stimulierung des direkten Exportes durch Japaner angelegt werde, da der Mangel desselben bisher das grösste Hindernis hiefür war.

Nachstehende Tabelle gibt neben der Wertziffer der Gesamtseidenausfuhr Japans die direkte Beteiligung an derselben in den letzten 9 Kalenderjahren. (Wert in Yen.)

Jahr	Gesamt-Export \$	Japanischer Export \$	
1884	13,281,629	2,707,404	} zumeist Rohseide, nebst Rohseide auch Seidenabfall, durch- lochte Cocons und etwas Samencartons.
1885	14,473,396	1,599,372	
1886	20,360,408	2,402,452	
1887	21,926,902	2,811,574	
1888	28,783,801	1,943,880	} zumeist Rohseide.
1889	29,250,053	1,519,636	
1890	16,737,422	1,456,976	
1891	32,175,892	2,069,037	
1892	39,914,958	3,328,044	

Maulbeerbaumkultur.

Mit der anwachsenden Bedeutung des Seidenbaues in Japan gewann die Maulbeerbaum-Kultur von Jahr zu Jahr an Verbreitung. Während die Felderfläche, die von diesen Anpflanzungen eingenommen wurden, im Jahre 1886 141,600 ha einnahm, vergrösserte sich dieselbe bis zum Jahre 1892 auf 289,000 ha; also um mehr als 100 Prozent.

Japan besitzt eine grosse Anzahl von Varietäten der Maulbeerbäume, für die Seidenzucht werden jedoch hauptsächlich *morus alba* und *morus multicaulis* kultiviert. Die Weiterpflanzung der Bäume geschieht durch Samen, durch Setzlinge, oder was am häufigsten stattfindet, durch Ableger. Die Anpflanzung erfolgt in langen Reihen, entweder als Feldumsäumung (schützt als solche überdies die Saat des Feldes) oder über das ganze Feld, so dass die gegenseitigen Entfernungen den trotzdem gepflegten Feldanbau nicht beeinträchtigen. Die Japaner lieben es, die Bäume nicht hoch werden zu lassen, da sie der Ansicht sind, dass die Blätter solcher Bäume ein besseres und zarteres Futter geben für die Raupen, als jene grosser Bäume. Die höchsten Bäume erreichen daher nur eine Höhe von 1,5—1,7 m.

Zur Zeit der Aufzucht der Seidenraupen, zwischen April und Juli, werden die Maulbeerbäume beschnitten und das Laub der abgeschnittenen Zweige zur Fütterung benützt. Die neuen Triebe der beschnittenen Bäume geben später das erste Futter für die im Juli oder August ausschlüpfenden Bivoltiniraupen (die zweite sog. Sommerzucht), während das harte Laub von einigen gelegentlich der ersten Raupenaufzucht aufgesparten Bäumen den Bivoltiniraupen in ihrem III. Alter als Futter gereicht wird. Die japanischen Maulbeerbäume werden alljährlich im Januar, April und Juli, mitunter auch im Oktober, gedüngt. Nebst gewöhnlichen Düngmitteln, die auch für's Feld verwendet werden, benützen die Japaner leider noch immer Abfälle von bereits verwendeten Maulbeerblättern, verendete Raupen und Exkremente der Zucht als Dünger, ein Gebrauch, der nur zu leicht geeignet ist, Anstekungsstoffe auf gesunde Raupen zu übertragen. Ein weiterer in Japan beliebter Vorgang, welcher die Maulbeerbaumkultur nur schädigen kann, ist, dass man den Baum nur an einer Stelle und zwar knapp oberhalb des Hauptstammes beschneidet. Dadurch entstehen Risse in der Rinde des Stammes, in welche schädliche Insekten ihre Eier ablegen; die Maden finden dann zwischen Rinde und Holz den Weg zur Unterminierung und Verwüstung des Baumes. Solche Schäden können nur durch genaue Untersuchung des Baumes aufgedeckt werden. Findet man, dass aus einer Oeffnung in der Rinde ein grauer Saft hervorquillt, dann muss die Rinde gespalten und die Larve gesucht und vernichtet werden. Ist das Insekt bereits ausgeschlüpft, so werden Löcher und Gänge leichter gefunden; man reinigt selbe mit Draht und giesst dann erfolgreich Oel hinein.

Das Beschneiden der Maulbeerbäume würde nach Ansicht des Herrn Direktors J. Balle der Seidenversuchsstation in Görz, welcher während der Monate April, Mai und Juni 1893 in Japan eine Studienreise machte, viel zweckmässiger durch Keilschnitt an mehreren Zweigbranchen, als in der bisherigen Weise geschehen, die Bäume könnten sich unter grösserer Luftzirkulation besser entfalten und so in geringerer Anzahl dasselbe leisten, was bedeutend mehr Zwergbäume an Fütterungslaub produzieren. In Europa werden solche Bäume 100 Jahre alt, während japanische Maulbeerbäume selten älter als 45 Jahre werden und um diese Zeit durch neue Anpflanzung ersetzt werden müssen. Direktor Balle empfahl auch den

japanischen Züchtern zum Schutz der Bäume gegen Reif und Kälte das Verbrennen von trockenen Zweigen mit Theer.

Eine bei den japanischen Bäumen öfters vorkommende Erkrankung wird von einem leicht-hell gefärbten Insekt «Kuwa-jirami,» der Maulbeerlaus, in der Weise verursacht, dass dasselbe einen weissen Flaum in langen Streifen an den Blättern ablagert, die dadurch für Fütterungszwecke unbrauchbar werden. Ausser dem genannten, nisten sich noch mancherlei Insekten und Käfer auf den Maulbeerbäumen ein. Die Anwendung von Raps-Oel oder Petroleum tötet in der Regel die Schmarotzer. Waschen mit Kalklösung und Bestreuen des Bodens rund um den Stamm mit Asche aus Buchweizenkleie gelten als bewährte Schutzmittel gegen schädliche Insekten überhaupt. Mitunter treten kleine, purpurote Insekten in solchen Mengen auf der Baumrinde auf, dass der Stamm förmlich rot erscheint. Die Tierchen werden mittelst Bürsten oder Spateln entfernt und erweist sich dieses Verfahren bei Regenzeit als sehr erfolgreich.

