HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	EINE UNTERSUCHUNG über DIE KONKURRENZ DER ROHSEIDENPRODUKTION ZWISCHEN CHINA, JAPAN UND DEN SÜDEUROPÄISCHEN LÄNDERN
Author(s)	ITO, Seizo
Citation	The journal of the Sapporo Agricultural College, 2(4), 133-268
Issue Date	1906-11-15
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/12493
Type	bulletin (article)
File Information	2(4)_p133-268.pdf

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

EINE UNTERSUCHUNG

ÜBER

DIE KONKURRENZ DER ROHSEIDENPRODUKTION ZWISCHEN CHINA, JAPAN UND DEN SÜDEUROPÄISCHEN LÄNDERN.

VON

SEIZO ITO.

Vorwort.

Als ich im Januar 1903 vom japanischen Kultusministerium zum Studium der allgemeinen Landwirtschaftslehre nach Deutschland und Frankreich geschickt wurde, fand ich es für zweckmässig, neben den theoretischen Studien dort auch eine specielle Forschung über einen Zweig derselben zu unternehmen und eine Abhandlung darüber zu schreiben.

Da mir als Japaner, der drei Jahre lang in Europa weilen konnte, die Gelegenheit geboten wurde, vergleichende Studien in der landwirtschaftlichen Tätigkeit zwischen Europa und Ostasien zu machen, so sollte eine solche Vergleichung den Gegenstand meiner Abhandlung bilden, also ein Thema, welches kein Ostasiate, wenn er nur im fernen Osten seine Studien machte und kein Europäer bei Forschungen in Europa allein gründlich behandeln könnte.

Ein interessantes Gebiet in dieser Beziehung schien mir die Rohseide zu sein, besonders wegen der scharfen Konkurrenz zwischen den verschiedenen europäischen und asiatischen Ländern um die grössere und bessere Produktion derselben. Dieser wandte ich daher meine Aufmerksamkeit zu. Ich las zunächst die mir zugänglichen Bücher und Aufsätze über diesen

Gegenstand, wobei mir auffiel, dass eine zusammenhängende Betrachtung der Rohseidenproduktion der einzelnen Länder nach ihren Produktionsbedingungen so gut wie gänzlich fehlte, obwohl dieselben nicht selten monographischerweise in ihren Einzelheiten behandelt worden war. Auf meiner Studienreise nach Italien teilte mir auch Professor E. Verson, einer der hervorragendsten Autoren der Seidenzuchtlehre, mit, dass trotz der grossen Wichtigkeit, die man heute den Studien des wirtschaftlichen Teiles der Seidenzuchtlehre zuerkennen müsse, dieselben noch sehr im Rükkstand seien, ja er nannte dieses Feld sogar ein "jungfräuliches Gebiet der Forschung." Dieses Urteil wirkte ermutigend auf mich ein, meine Arbeit noch weiter zu führen und sie zu spezialisieren. Sie sollte jetzt einer der ersten Schritte und Versuche werden, den allgemeinen Teil der Seidenzuchtlehre weiter auszubilden und zwar nach dem Vorbilde der allgemeinen Landwirtschaftslehre.

Ich benutzte daher für diese Arbeit ausser dem technischen Teil der Seidenzuchtlehre die Volkswirtschaftslehre als wichtigste Hilfswissenschaft. Die Seidenzucht ist im Grunde ja auch nur ein Zweig der ökonomischen Tätigkeit, und deshalb hoffe ich, dass meine Arbeit nicht nur bei den Interessenten der Seide, sondern auch in weiteren Kreisen ein gewisses Interesse hervorrufen wird.

Da das Thema von internationalem Interesse ist, schreibe ich meine Arbeit, statt in meiner Muttersprache, in Deutsch nieder, um sie auch dem europäischen Fachkreis zugänglich zu machen.

Zum Schluss spreche ich Herrn Prof. Dr. H. Dietzel, Bonn, meinen verbindlichsten Dank aus für die Unterstützungen und trefflichen Bemerkungen zu dieser Arbeit, ebenfalls Herrn Prof. Dr. E. Verson, Padova, und Herrn Dr. I. Bolle, Görtz, für die wertvolle Auskunft über die südeuropäische Seidenzucht.

Bonn am Rhein, den 25. März 1906.

SEIZO ITO.

INHALTSVERZEICHNIS.

Einleitung. 137

Kapitel I. Die geschichtliche Uebersicht der Rohseidenproduktion. ... 143

1. Die Abgeschlossenheit der Seidenproduktion in China. 144
2. Die Verbreitung der Seidenzucht. 147
3. Die Periode, in welcher sich die Seidenproduktion und Konsumtion der einzelnen Seide produzierenden Hauptgebiete von einander trennte. 155
4. Die internationale Konkurrenz der Seidenproduktion. 160

Kapitel II. Konsumtionsbedingungen. 169

1. Konsumtionsverhältnisse der Rohseide im allgemeinen als eine Gattung der Textilstoffe. 170
2. Konsumtionsverhältnisse der einzelnen Sorten der Rohseide nach ihren Eigenschaften. 181
3. Konsumtionsverhältnisse der einzelnen Rohseidensorten nach dem Verbrauchsland. 191

Kapitel III. Produktionsbedingungen. 217

1. Physische Bedingungen. 218
2. Technische Bedingungen. 222
3. Oekonomische Bedingungen. 240

Schlussfolgerung. 257

Einleitung.

Es gibt sehr wenige Waren, die im Kulturleben der Menschheit eine so hervorragende Rolle wie die Seide gespielt haben und so von allen Seiten der menschlichen Tätigkeit berührt worden sind. Silbermann hat Recht, wenn er in seinem monographischen Werk über die Seide schrieb: "Jede Kunstepoche, jede Strömung der Kultur und jedes Jahrhundert, ja sogar die Weltgeschichte spiegelt sich in ihrer Entwicklung wieder."

Die Seide besitzt als Textilfaser merkwürdigerweise neben dem schönen glänzenden Aeussern einen ebenso wertvollen inneren Nutzen, den sie ihren kostbaren Eigenschaften verdankt. Als das schönste von allen andern Bekleidungsmitteln, welche die damaligen Fürsten und hohen Geistlichen begehrten, gehörte sie früher zu den wenigen Handelsartikeln, welche schon in den alten Gesellschaftsverhältnissen, in denen die tagtäglichen Bedürfnisse des Menschen noch keine Veranlassung hatten, Handelsbeziehungen zwischen weit entfernten Ländern anzuknüpfen regelmässig von Ostasien nach Europa geschickt wurden. Deshalb umfasste die Seide damals schon einen sehr grossen Teil des Handels zwischen dem Orient und dem Occident. Heute ist diese Bedeutung der Seide als Handelsartikel geringer geworden, teils durch die Verbreitung ihres Baues, teils durch den wachsenden Austausch sonstiger Waren. Sie bleibt aber noch immer einer der wichtigsten Handelsartikel zwischen den beiden genannten Erdteilen, weil man in der neuesten Zeit auch die inneren guten Eigenschaften der Seide zu Gunsten der Förderung des Wohlstandes der Völker erkannt hat und bestrebt ist, dieselbe als Bekleidungsmaterial möglichst vielen Schichten der Bevölkerung zugänglich zu machen.

Die Rohseide diente als Material kunstgewerblichen, sogar manchmal rein künstlichen Zwecken, denn die Seide wurde damals hauptsächlich als reines Luxus sogar oft als Würde bezeichnendes Material betrachtet. Das chinesische Kin oder japanische Nishiki, eine Seidenart, welche oft mit Gold und Silberfäden durchwoben wird, das römische, byzantinische Seidengewebe, sowie das arabische und mittelalterliche Kunst-Gewebe sind gute

Exempel für das eben Gesagte. Sobald die verfügbare Quantität der Seide in einem Lande über das Mass der Luxusbedürfnisse hinaussteigt, erhält die Seide eine ganz andere Aufgabe, sie soll nämlich, ohne Verminderung ihrer Bedeutung als Material des Kunstgewerbes, auch den Zweck des Angenehmen erfüllen. In Ostasien hat man schon in alter Zeit diesen Zweck erkannt und, um ihn zu erreichen, hat die Hausindustrie für gewöhnliche Seidengewebe, ausser der Verfertigung künstlicher Gewebe, überall geblüht. Trotzdem die Industrie der Seide in den westlichen Ländern sich erst viel später wie im fernen Osten entwickelt hat, ist die dortige Hausindustrie, welche eine genügende Quantität Rohseide dem allgeminen Bedürfnis entsprechend, zur Verfügung hatte, doch früher, durch den allgemeinen oekonomischen Aufschwung unterstützt, zur fabrikmässigen Production übergegangen.

Die Seide ist nunmehr also ein gewöhnlicher Handelsartikel, dessen Produktion und Konsumtion, genau wie die der anderen Artikel, durch das strenge oekonomische Gesetz geregelt werden, sie ist kein bevorzugter Artikel mehr, wie sie es früher war. Natürlich begann damit die heutige Konkurrenz ihrer Produktion unter den verschiedenen Ländern, welche den Seidenbau betrieben. Unter diesen Umständen ist es begreiflich, dass die Fachleute und die intelligenten Produzenten, sowohl der Rohseide wie der Seidengewebe, die Wichtigkeit der Seidenproduction in ihren Ländern erkennend, ihre Augen nach den Vorgängen der Seidenproduktion im Ausland gerichtet haben.

Die englischen und americanischen Kaufleute waren es, welche zuerst Geschäfts halber den japanischen und chinesischen Seidenproduzenten die zur europäischen und amerikanischen mechanischen Weberei nötige Qualität der Seide angaben, und dadurch erhielten diese die erste Anregung zu einer verbesserten Produktion der Rohseide. Die Japaner waren zuerst empfänglich für diese Anregung. Nachdem sie von der Ueberlegenheit der damaligen europäischen Produktionstechnik in mancher Beziehung überzeugt waren, haben sie seit den siebziger Jahren des neunzehnten Jahrhunderts oft fachmännische Reisen nach südeuropäischen Ländern gemacht, um dort diese Technik zu studieren, dabei haben sie auch manche europäische Bücher übersetzt, um daraus hauptsächlich techniche Nutzanwendungen zu

ziehen. Nachdem diese Bestrebungen günstig auf die japanische Produktion eingewirkt hatten, wurden die Chinesen, deren Produktion, dank der vorzüglichen Produktionsbedingungen und der Grösse ihres Landes, nach wie vor, hinsichtlich der Quantität, an der Spitze sämtlicher Seide produzierender Länder steht, auch der verbesserten Produktionsweise der Seide gewahr und haben vor einigen Jahren ihrerseits angefangen, japanische, sogar europäische Seidenzucht zu studieren und manche japanische Seidenbaulehrer zu engagieren. Dieses Bemühen der Chinesen, sich die verbesserte Produktionstechnik anzueignen, veranlasste wiederum die Japaner, ihre Aufmerksamkeit auf die zukünftige Seidenproduktion Chinas zu lenken. Bereits haben verschiedene japanische Fachleute Reisen im Innern Chinas gemacht, und sie erklären, wenn auch unklar, einstimmig, dass die japanische Seidenproduktion auf die Dauer durch die stärkere Produktionsfähigkeit Chinas beeinträchtigt werden würde, und dass deshalb die japanischen Seidenproduzenten selbst in die chinesische Produktion eingreifen und daraus Gewinn erzielen müssten, ferner, dass als Konkurrent der japanische Seidenbau dem chinesischen nicht standhalten könnte, und dass es ihm deshalb notwendig sei, den chinesischen, durch die Mittätigkeit in der dortigen Produktionsverbesserung, als Freund solidarisch zu sich zu nehmen und dergleichen mehr.

In Europa und in Amerika waren es zuerst die Webereibesitzer und die Vereine derselben, welche ihre Aufmerksamkeit auf die ostasiatische Seide lenkten. Ihnen war die billige und gleichmässige Versorgung mit Rohseide das leitende Motiv, über die Produktion der Seide anderer Länder Studien zu machen. Diesen Studien verdanken wir die zusammengestellte statistische Angabe, sowohl der Produktion wie der Ausfuhr und Einfuhr der Rohseide der einzelnen Länder und die Resultate der technischen und wissenschaftlichen Bestimmung der Qualität verschiedener Seidengattungen im Handel. Man kann aber in diesen Studien nicht tiefer gehen, wenn man keine anderen wie die oben genannten Interessen hat. Nachdem die sich immer vermehrende Einfuhr der ostasiatischen Seide sich im Preis der europäischen Seide fühlbar gemacht hatte, und man mit Angst an die sich noch vermehrende Konkurrenz dachte, begann man eingehendere Studien der ostasiatischen Seidenproduktion zu machen. Diese Untersuchung geschah

zuerst in Frankreich seitens der Produzenten mit den Fachgelehrten an der Spitze (Rondot, Pariset etc.) in den achtziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts. Diese sprachen die Ansicht aus, dass die billigeren Arbeitslöhne, der billigere Preis der Waren und der immer sinkende Preis des Silbers als Währungsmetall in Ostasien geradezu einen vernichtenden Einfluss auf ihre nationale Production der Rohseide ausüben würden, wenn man dieselbe nicht zeitig in irgend einer Weise wirksam unterstützte. Da aber die Industriellen ihrerseits sich entschieden gegen den Schutzzoll äusserten, weil sie fürchteten, infolgedessen durch den Druck anderer industrieller Staaten Europa's ruiniert zu werden, wurde die Notwendigkeit der Unterstützung der Seinenzucht im Jahre 1892 durch Erteilung von Prämien anerkannt, was aber keinen sichtbaren Erfolg hatte, trotzdem im Jahre 1903 die Unterstützungssumme ca. 55 Mill. Frcs. betrug. Nun begann man wissenschaftliche Missionen nach Ostasien zu schicken, um an Ort und Stelle die dortige Technik zu studieren. Dr. Bolle, einer der bekannten Gelehrten der Seidenzucht, berichtete nach seiner Studienreise nach Japan über die dortige Ueberlegenheit der Technik in gewisser Beziehung und behauptete, dass man in Europa auch "nur mit den gleichen Waffen" die ostasiastische Konkurrenz bekämpfen müsse, "mit denen die Japaner ihre gegenwärtige Stellung errungen haben." Rein technisch schliesst er "strikte Befolgung der für einen rationellen Seidenbau geltenden Normen, das ist die Wehr, gute Rassen, guter Samen, gute Pflege, dies ist die Lösung für den europäischen Seidenbauer." Auch verschiedene Japaner glauben, dass der europäische Seidenbau sich in einem absterbenden Zustand befindet, indem sie mit den Worten "welkende Seidenzucht Europa's" den europäischen Seidenbau kennzeichnen.

Neben den wichtigen Rohseide produzierenden Ländern bestrebt sich eine ganze Reihe minder bedeutender Länder, wie Indien, Hinterindien, Persien, Centralasien, Kaukasien, die Türkei, die Balkanstaaten etc. durch oekonomische und technische Unterstützung ihre Produktion zu heben, was mehr oder weniger mit Erfolg gekrönt ist.

Aber je mehr ich diese Meinungen der Sachkenner und die Bestrebungen der Staaten in der Seidenzucht studierte, desto klarer wurde es mir, dass sich dieselben leider nur auf einen einseitigen Grund aufbauen, entweder auf die

Technik oder auf die rein statistischen Angaben oder gar auf eine egoistische und konventionelle Oekonomik. Ferner fehlt m. Er. die eingehende objective Vergleichung der Productions- und Konsumtionsbedingungen der einzelnen Seidenproduktionsländer, um diese Meinungen und Bestrebungen zu rechtfertigen. Sogar in den monographischen Werken der Seide, wie von Rondot, Pariset, Silbermann etc., kann man nichts dergleichen finden, noch viel weniger in anderen Berichten und Beschreibungen, welche sich nur auf einzelne Länder beziehen. Ich möchte also hier in meiner Arbeit diese Lücke des objectiven Vergleiches der Rohseidenproduktion einzelner Länder in ihren letzten Grund ausfüllen, um damit eine richtige Gestaltung der heutigen Konkurrenz der Seidenzucht zu ermitteln. Ich möchte ferner zum Schluss eine kurze Zusammenfassung des Ganzen geben und einige Bemerkungen über die vorher erwähnten Meinungen der Sachkenner und über die Bestrebungen der Staaten anschliessen.

Von dem rein technischen Standpunkt aus ist die Seide auch ein recht interessanter Gegegstand. Die Zucht der Raupen, die Haspelei, die Zwirnerei, die Weberei, alles fordert grosse sachliche Kenntnis und bietet ein interessantes Forschungsgebiet für die Fachleute. Man hat daher seit den ältesten Zeiten in dieser Beziehung sehr viele Nachforschungen über die Seide angestellt. Ich werde hier diese mannigfaltigen Studien möglichst übergehen und mich nur auf die oben angeführte Aufgabe beschränken, da es mich sonst zu weit führen würde. Um nun diese Konkurrenz der Seidenproduktion klar zu machen, muss ich oft in die Handelsverhältnisse, Verkehrsverhältnisse, in die Kunst, in die Technik etc. eingreifen. Wenn aber in dieser Arbeit die Zuchttechnik erörtert wird, dann nur in so weit, um die Hauptaufgabe lösen zu können; wenn von den anderen technischen und oekonomischen Verhältnissen die Rede ist, ebenfalls.

Zum Schluss gestatte ich mir, einige Bemerkungen über das Wort "Seide" zu machen. Unter der Bezeichnung "Seide" verstehe ich hier die "Seide im Handel," welche von der annualen Rasse der Maulbeerseidenraupe (Bombyx mori) gewonnen wird, denn von Anfang der Geschichte der Seide an bis jetzt hat diese Rasse allein im Vergleich mit den anderen verschiedenen Raupenarten in der Produktion und im Verbrauch, auch auf den Handelsmärkten, quantitativ sowie qualitativ, alle anderen Rassen weit

übertroffen; also können die letzteren in der Praxis gegen die ersteren als "Quantité negligeable" betrachtet werden. Die Seide als Handelsware kommt vor in vier verschiedenen Graden der Vorbereitungsstufen—nämlich, als Cocon, Grègeseide, gezwirnte Seide und Seidengewebe. Die Cocons, welche fast ganz ohne Verarbeitung aus der Hand der Züchter in den Handel kommen, sind, obgleich sie auch nur in getrocknetem Zustand versandt werden, immer für den Transport auf grosse Entfernungen unbequem, weil die darin befindlichen Chrysaliden den Stoff leicht verderben können; die beiden letzten Seidenarten sind dagegen als Rohmaterial für die darauffolgende Fabrikation zu weit verarbeitet, sodass sie in den bestimmten Ländern oder Orten keine allgemeine Verwendung finden können. Daher haben diese drei Kategorien der Seide für den Aussenhandel weit geringere Bedeutung wie die Grègeseide. Ich werde mich deshalb in dieser Arbeit am meisten mit der Grègeseide beschäftigen. Bequemlichkeitshalber werde ich sie auch "Rohseide" nennen, da dieser Ausdruck in anderen Werken auch oft in demselben Sinne gebraucht wird.

Kapitel I.

Die geschichtliche Uebersicht der Rohseidenproduktion.

WICHTIGSTE LITERATUR.

ERNST PARISET, Histoire de la Soie, Paris, Bd. I. 1862,
Bd. II. 1865.

TETSUTARO JOSHIDA, Entwicklung des Seidenhandels und der Seidenindustrie, Heidelberg 1895.

HENRI SILBERMANN, Die Seide, Dresden Bd. 1. 1897
Erster Abschnitt: Die Geschichte der Seidenkultur.

GIRAND, Les origines de la Soie, Lyon 1883.

LIOTARD, Memorandum on Silk in India.

JEI SANO, Dainihon Sanshi (Die Geschichte der japanischen Seidenkultur) Tokio 1898.

Schon von den ältesten Zeiten der Geschichte an hat man sich in den verschiedenen Ländern bemüht, den Ursprung der Seide, die zuchtmässige Erwerbung derselben und deren geschichtliche Entwicklung zu studieren. Ferner zeichnete man auch das auf, was an Legenden und mündlichen Ueberlieferungen darüber vorlag. Neuerdings bemüht man sich wiederum, durch neuzeitliche wissenschaftliche und kritische Nachforschungen der natürlichen Verbreitung der Sorten der wilden Seidenraupen und der Maulbeerbäume und der archäologischen Gegenstände das oben Genannte festzustellen und genauer zu beschreiben. Es ist sehr interessant, diesen Forschungen in ihren Einzelheiten zu folgen, aber es würde mich, wie gesagt, zu weit von meiner eigentlichen Aufgabe entfernen. Darum werde ich mich hier damit begnügen, nur das Resultat der Forschungen kurz wiederzugeben, um daraus die nötigen Nutzanwendungen zu ziehen.

Es erscheint mir von diesem Standpunkt aus angebracht, die ganze Geschichte der Seidenproduktion von der allerältesten Zeit an bis heute in die vier folgenden Perioden einzuteilen :

Erste Periode : Die Abgeschlossenheit der Seidenproduktion in China.

Zweite Periode : Die Verbreitung der Seidenzucht.

Dritte Periode : Die Periode, in welcher sich die Seidenproduktion und Konsumtion der einzelnen Seide produzierenden Hauptgebiete von einander trennte.

Vierte Periode : Die internationale Konkurrenz der Seidenproduktion.

Von diesen vier Perioden erstreckt sich die erste vom Beginn der Seidenzucht, nämlich vom 27sten Jahrhundert v. Chr. bis zum Anfang der christlichen Zeitrechnung ; die zweite von dieser Zeit bis zum 12ten Jahrhundert, von welcher Zeit an der Occident seine Nachfrage durch seine Produktion decken konnte ; die dritte vom 13ten Jahrhundert bis zur Mitte des 19ten Jahrhunderts, wo die ostasiatische Seide wieder in Europa bedeutenden Eingang gefunden hat und die vierte von dieser Zeit an bis zur Gegenwart.

I. Die Abgeschlossenheit der Seidenproduktion in China.

Die sehr ausführlichen Studien von E. PARISET waren es welche zum erstenmal, trotz mancher Widerlegungen anderer Forscher, bestimmt nachgewiesen haben, dass es unter allen Völkern des Altertums ausschliesslich die Chinesen waren, denen die Seidenzucht seit allerältester Zeit bekannt war und welche allein die Kunstfertigkeit der Seidenverarbeitung besassen. Ungefähr 3000 Jahre v. Chr. wurde die Seide schon in der chinesischen Literatur erwähnt, und um 2700 v. Chr. erfand man in China die erste Haspelkunst.

Seit dieser Zeit hat sich die Seidenzucht in China sehr langsam aber sicher entwickelt. Bemerkenswert ist es, dass die Seide hier in ihrer Heimat anfänglich vollständig als Luxusartikel gebraucht wurde und ihre Verarbeitung gänzlich auf den kaiserlichen Hof beschränkt war. Sie wurde damals erst spärlich, dann allmählich allgemein von den Hofleuten gebraucht. Man hat deshalb an der Farbe der Seide den Rang und die

Würde der Hofleute unterschieden, so z. B. wurde die gelbe Farbe von der kaiserlichen Familie die blaue von den hohen Offizieren, die rote von den Offizieren zweiten Ranges getragen etc. Je mehr nun die Seide von den Hofleuten in Anspruch genommen wurde, desto schwieriger wurde die Besorgung derselben vom Hofe allein. So musste die Seidenzucht, um der vergrösserten Nachfrage zu entsprechen, aus dem Gehege des Hofes heraustreten und der allgemeinen Volkstätigkeit anvertraut werden. Auf diese Weise lernte der chinesische Bauer die Seidenzucht kennen, bald darauf auch den Gebrauch der Seide. Diese Verbreitung der Seidenzucht in China musste andererseits gerade eine Verbesserung der Seidenfabrikation hervorrufen. Da die Seide jetzt auch von geringeren Leuten getragen wurde und so das gewöhnliche Seidengewebe allmählich für die hohen Herrschaften nicht mehr kostbar genug schien, mussten besondere, schönere, wirkungsvollere Stoffe zu Gewändern fabriziert werden. Die Tatsache, dass im neunten Jahrhundert v. Chr. eine neue Gewebeart "Brokat" zum Gebrauch des kaiserlichen Hofes erfunden wurde, war das Resultat der Rückwirkung der oben angeführten Verbreitung der Seidenzucht. So entwickelte sich die Seidenzucht China's in alter Zeit Hand in Hand mit deren Industrie.

Mit der Verbreitung der Seidenzucht auf dem platten Lande und der Verallgemeinerung der Seide sank in China ihr Preis, und dementsprechend trat eine Veränderung der öffentlichen Meinung über die Seide und deren Gebrauchszweck ein. Es ist höchst interessant, in dieser Beziehung die Meinungsausdrucke der zwei grossen Weisen Chinas, Konfucius und Mencius zu vergleichen. Der erste (ca. 500 v. Chr.) soll nach Joshida folgendes gesagt haben: "dass er lieber seidene Mützen trage als leinene, weil die Seide ein Vorrecht der Patrizier sei, obwohl sie billiger sei als Leinen." Nach dieser Angabe war die Seide schon im fünften Jahrhundert v. Chr. billiger geworden, wie anderes gutes Bekleidungsmaterial, aber man betrachtete sie doch noch mehr als Vorrechtszeichen, als dass man sie Bequemlichkeits halber oder vielmehr der Annehmlichkeit wegen trug. Diese pedantische Ansicht des grossen Lehrmeisters in China über die Seide hat aber in zwei Jahrhunderten eine gründliche Veränderung erfahren, nämlich in der Ansicht des Mencius, welcher seiner Lehre nach als grösster

Nachfolger des Konfucius gilt und diesen immer als den grössten Weisen und seinen besten Lehrer angesehen hat. Dieser erkannte sehr richtig die Wichtigkeit der Förderung des Seidenbaues zur ökonomischen Wohlfahrt eines Landes und empfahl oft den damaligen Fürsten, mit denen er zu sprechen Gelegenheit hatte, eine richtige Agrarpolitik zu treiben, von der ein Hauptpunkt die Anpflanzung der Maulbeerbäume am Gehege aller Bauerngüter sei. Er hat oft gesagt: "Wenn ein Land so reich wird, dass jeder alte Mann im Lande sich warm mit Seide bekleiden und satt mit Fleisch ernähren kann, wird es gut gedeihen." Nach ihm hat die Seidenzucht also wesentlich ihren Zweck geändert. Die Seide soll nicht nur mehr, wie es Anfangs der Fall war, produziert werden, um das Luxusbedürfnis der Hofleute zu befriedigen, oder wie einst Konfucius gesagt hatte, um das Material für die Kleider gewisser Gesellschaftsklassen zu liefern, sondern sie soll nun betrieben werden, um mit ihrem Erzeugnis die Wohlfahrt eines Landes zu fördern.

Ich halte diese Ansichtsveränderung über die Seide in China für wicktig: Erstens, weil die Seidenzucht sonst weder in China noch in anderen Ländern jemals zur gegenwärtigen Wichtigkeit im ökonomischen Leben eines Volkes gelangt wäre, und weil die Seide sonst schon längst in der Neuzeit ihre Bedeutung im Handel verloren hätte; zweitens, weil sie uns deutlich erkennen lässt, dass die Seidenzucht in China in der damaligen Zeit schon so weit verbreitet war, dass die gewöhnliche Bevölkerung des Landes auch die Seide gebrauchen konnte. Durch diesen grösseren Verbrauch wurde das Bedürfnis einer Vermehrung und Verallgemeinerung der Produktion hervorgerufen.

Die Seidenzucht gedieh zuerst an den Ufern der grösseren Flüsse, wo die Maulbeerbäume auch als Schutzbäume gegen das Fortschwemmen des Ufers durch den Strom angepflanzt wurden und durch die Fruchtbarkeit erzeugenden Ueberschwemmungen sehr gut gediehen. Sie wurde aber gegen das Ende des vorchristlichen Zeitalters künstlich im ganzen Land verbreitet, weil man nachher Seide als eine der damaligen Steuern (Naturalien) von jedem Bauer verlangte, was dieselben zum Anbau von Maulbeerbäumen zwang.

So lang die Seidenzucht Staats- oder Hofmonopol war, konnte sie

natürlich nicht ins Ausland gelangen. Aber so bald sie im ganzen Land betrieben wurde, fand sie reiche Gelegenheiten sich von ihrer Heimat aus weiter zu verbreiten. Die Gestaltung der Seidenproduktion tritt somit in eine neue Phase ein. Wir werden jetzt sehen, wie sie sich in der kommenden Periode entwickelt.

II. Die Verbreitung der Seidenzucht.

Es ist eine zu schwierige Sache, genau festzustellen, auf welche Weise damals die chinesische Seide bei den andern Völkern bekannt wurde. Da es aber für diese Arbeit schon ein Vorteil ist, zu wissen, was man darüber angenommen hat, weil das Bekanntwerden der Seide bei einem Volke eine Vorbedingung zur Verbreitung ihrer Produktion ist, so will ich anführen, was man bis jetzt darüber gedacht hat. Nach verschiedenen historischen Angaben, ist es annehmbar, dass die Seide durch folgende Möglichkeiten über die Grenzen Chinas hinaus gelangte,

1. Durch einen Krieg als Beute,
2. Durch die Freundschaft zweier Fürsten als Geschenk,
3. Durch Auswanderer, welche Seide mit sich führten,
4. Durch zufälligen Verkehr zwischen Chinesen und anderen Nationen.

Alles dieses scheint im Lauf der Jahre zwischen China und den verschiedenen Nachbarländern stattgefunden zu haben.

Aber was auch immer die Ursache sein mag, eins steht fest,—als die Fürsten, Hofdamen und Priester in den Besitz der schönen Gewänder gelangt waren und erfahren hatten, dass ihre Würde durch diese Glanzgewänder der damaligen Bevölkerung mehr imponierte, wollten sie dieselben nicht mehr entbehren. Dieses war der Hauptgrund, weshalb die anderen Völker in der alten Zeit, trotz grosser Hindernisse, regelmässigen Handelsverkehr mit China anzuknüpfen und zu unterhalten sich bestrebten. Auf solche Weise entstand der Seidenhandel und entwickelte sich mit der Zeit in dem Masse, wie der Reichtum der Völker wuchs. Man ersieht hieraus wiederum, dass die Schönheit der Seide auf die Entwicklung der Seidenzucht einen entscheidenden Einfluss ausgeübt hat.

Es ist eine ganz natürliche Folge, dass die Seidenindustrie dem Handel folgte und die Seidenzucht wiederum der Industrie. Jedes Volk hatte damals einen ausgesprochenen, ihm eigentümlichen Geschmack und eine ihm eigentümliche weltliche und religiöse Sitte, weil der Verkehr zwischen den Völkern noch sehr beschränkt war. Dieser Unterschied im Geschmack und in der Sitte musste eine Nachfrage besonderer Gewebearten der Seide hervorrufen, und somit entstand bei jedem Volke eine besondere Industrie der Seide. Wo die Seidenindustrie blühte, musste auch die Seidenzucht entstehen und sich entwickeln, weil diese dort damals sehr rentabel war, da die wachsende Nachfrage nach Rohseide durch die schlechten Verkehrsmittel vom Ausland nur schwer gedeckt werden konnte.

So verbreitete sich die Seidenzucht immer weiter, aber doch ausserordentlich langsam. Gründe dieser Langsamkeit waren nicht nur die Hindernisse im allgemeinen Verkehr ; auch die Schwierigkeit des damaligen geistigen Verkehrs der Völker darf nicht übersehen werden, ebenso nicht das Misstrauen, welches man Fremden entgegen brachte.

Diese Bewegung der Verbreitung der Seidenzucht fing schon in den letzten Jahrhunderten v. Chr. an und hat über ein Jahrtausend gedauert. Was nun die Richtung, welche sie nahm, anbetrifft, so sind hier drei Hauptdirektionen zu unterscheiden :

1. die nach Nordosten,
2. die nach Westen,
3. die nach Süden.

Die spätere Entwicklung der Seidenzucht hat erwiesen, dass von der Seidenzucht dieser drei Richtungen, die der ersten beiden sich in der Produktion der Rohseide eine sehr bedeutende Stelle erobert hat. Ich will deshalb unten die Verbreitung der Seidenzucht nach diesen zwei Richtungen eingehender beschreiben.

Die Verbreitung der Seidenzucht nach der östlichen Richtung scheint nach verschiedenen geschichtlichen Untersuchungen zweifelsohne zwei Wege eingeschlagen zu haben, der erste geht über Korea, der zweite übers Meer direkt nach Japan. Ueber den Anfang dieser Verbreitung gibt es unter den Forschern zwei Meinungen, die eine geht dahin, dass die japanische Seidenzucht erst im vierten oder fünften Jahrhundert n. Chr. aus Korea bezw.

direkt aus China eingeführt worden sei, die andere will hingegen den Anfang der Seidenzucht in die Zeit der frühesten japanischen Kulturgeschichte zurücklegen. Mir erscheint die letztere Meinung aus folgenden Gründen richtiger zu sein :

1. weil die Japaner und die Koreaner derselben Volksrasse angehören und deshalb schon in der vorgeschichtlichen Zeit regen Verkehr unterhalten haben. Die Koreaner wurden nun aber von den Chinesen sehr in ihrer Kultur beeinflusst, was indirekt wieder auf die Japaner wirkte,
2. weil in japanischen mythologischen Schriften der Seide und ihres Ursprungs oft erwähnt wird,
3. weil in alten chinesischen Schriften von der japanischen Seide die Rede ist,
4. weil die Japaner in der Zeit ihrer Ansiedelung Ackerbau betrieben und die Webkunst kannten.

Deshalb ist das Geschenk des Seidensamens, welches ein chinesischer Prinz KŌMAN dem japanischen Hofe am Ende des zweiten Jahrhunderts (angenommen)[1] gemacht hat, eher als eine Einführung einer neuen Seidenrasse anzusehen, als wie als die der Seidenzucht überhaupt, wie manche annehmen.

So weit ist es aber klar, dass sowohl die Seidenzucht wie auch die Webekunst der Seide in Japan bis zum Ende des zweiten Jahrhunderts primitiv und mangelhaft gewesen sind. Diesen Mangel an technischer Fertigkeit sah man ein, sobald man die ausländischen Verhältnisse kennen gelernt hatte, besonders nachdem ein bedeutender Teil von Korea im dritten Jahrhundert (angenommen)[1] unter japanische Herrschaft gebracht worden war und man dadurch auch über das grosse China besser orientiert wurde. Obgleich der damalige Tribut von Korea an Japan aller Wahrscheinlichkeit nach zum grossen Teil aus Geweben, besonders aus Seide bestand, war man damit noch nicht zufrieden, sondern man wollte auch energisch die heimische Produktion der Seide fördern. Meines Erachtens ist der Grund eines solchen Unternehmens ausser auf die berührten Ursachen, auf die ausserordentliche Schwierigkeit des überseeischen Verkehrs der damaligen Zeit zurückzuführen, denn die regelmässige Einfuhr der besseren Seide aus Korea wurde oft

1) O. Nachod, Geschichte von Japan. S. 65.

dadurch unmöglich gemacht, dass man die Meeresüberfahrt wegen grosser Gefahr nicht wagen konnte. Ferner musste man in Japan deshalb die Rohseide selbst produzieren, weil man, wegen des damaligen Mangels an zur Ausfuhr geeigneten Artikeln, eine Gegenleistung für die eingeführte koreanische oder chinesische Seide nicht machen konnte.

Die Anregung zu dieser Förderung der japanischen Seidenproduktion gaben selbstverständlich China und Korea, und sie kam folgenderweise zu Stande:

1. durch besondere Begünstigungen für die Ansiedler aus den oben genannten Ländern, wie Schenkung von Ackerland oder besondere Protektion.
2. durch die Sendung von Regierungsmissionen nach dem Ausland, um eine Reihe geschickter Techniker und Arbeiter aus dem Ausland nach Japan mitzubringen.

Ganz merkwürdig war es, dass die Japaner damals nicht ihre eigenen Leute nach dem Ausland geschickt haben, um die Kunst selbst dort zu erlernen, wie es später immer geschah, sondern dass sie ausländische Techniker zur Ansiedelung veranlassten, wie es vielfach in Europa Sitte war; auffallend war es ferner, dass die Chinesen so freiwillig den Japanern ihre besten Handwerker überliessen. In der europäischen Literatur liest man zwar oft über die strenge Geheimniskrämerei der Seidenindustrie in China.

Man ersieht aus der japanischen Geschichte, dass solche Ansiedelungen über 500 Jahre fortwährend stattgefunden haben. Die politischen Ereignisse in China und Korea haben die Ansiedelungen in der Weise gefördert, dass sie nach jedem Wechsel eines Herrscherhauses einige der Untertanen desselben veranlassten, sich in Japan niederzulassen. Diese eingewanderten Leute haben, so wie in der ganzen japanischen Kultur, so auch in der Seidenzucht und Textilindustrie ihren verbessernden Einfluss geltend gemacht.

So entwickelte sich die japanische Seidenzucht allmählich; im siebten Jahrhundert hatte sie sich vollständig nationalisiert. Man konnte in diesem Jahrhundert die Seide von den Landbewohnern allgemein als Naturalienabgabe verlangen, wie in China am Ende der vorigen Periode, ein Zeichen, dass die Seidenzucht sehr verbreitet war.

Die Verbreitung der Seidenzucht nach der westlichen Richtung begann

wohl in derselben Zeit wie diejenige nach der östlichen, aber ihr Verbreitungstempo gestaltete sich etwas anders. Während die Verbreitunrg nach Osten, durch zahlreiche chinesische und koreanische Auswanderer unterstützt, sich verhältnismässig schnell vollzog, erfolgte die Verbreitung nach Westen langsamer, sodass die meisten westlichen Länder später noch mehrere Jahrhunderte hindurch Rohseide aus China in bedeutender Quantität einführen mussten. Dieser Unterschied im Verbreitungstempo der Seidenzucht in den beiden Richtungen ist auf die folgenden vier Gründe zurückzuführen:

1. war die geographische Ausdehnung nach Westen viel grösser wie die nach Osten;
2. hemmten die grossen Bergketten in Mittelasien den Verkehr sehr;
3. war die Kenntnis des Wesens der Seide und die ihrer Produktion im Occident sehr mangelhaft;
4. versuchten die Fürsten, in deren Ländern die Seidenzucht verbreitet war, ihrerseits wiederholt den lukrativen Erwerb zu monopolisieren.

Dank der unermüdlichen Studien der wissbegierigen Forscher, wie Richthofen und Pariset, ist es festgestellt worden, dass es der damaligen Handelswege von China nach Europa hauptsächlich zwei waren, nämlich der Landweg, welcher von Sera Metropolis (Hsi-ngan-fu im heutigen China) über Daxata (Shatshou), Thagura, Issedon-serica, Issedon-skysh-ica (Kashgar), Baktra (Balkh), Antiochia margiana (Merw) und Hekatompylos nach Kleinasien führte und der Seeweg, welcher von Thinoe (Canton) aus über die Meerenge von Malacca, die Insel Ceylon, den Golf von Persien oder das Rote Meer nach Europa ging. Es ist, wie gesagt, natürlich, dass die Seidenmanufaktur diesen Haupthandelsstrassen gefolgt ist, und wo die Manufaktur gedieh, entstand fast stets darauf die Seidenzucht. So haben Indien und die tibetanischen Länder zunächst, dann Persien, Turkestan, dann Phönicien, Arabien, die kleinasiatischen Länder und das oströmische Reich in der Geschichte des Seidenhandels und der Seidenmanufaktur successiv eine bedeutende Rolle gespielt.

Wie gross der Umsatz der Seide damals war, zahlenmässig nachzuweisen, ist unmöglich. Ganz zweifellos ist es aber, dass er sehr beträchtlich gewesen ist.[1] Nach Plinius[1] herausgabte Rom allein für Seide

1) Plinius VII. S. 18. H. Silbermann, Seide, Bd. I. S. 22.

zur Zeit schon jährlich ca. 50 Mill. Sesterzien (10 Mill. Francs) nach Indien allein, über 100 Mill. Sesterzien nach Indien, China und Arabien zusammen. Seit der Zeit war der Seidenhandel natürlich durch die Verkehrsverhältnisse und durch die politischen Ereignisse manchen Schwankungen ausgesetzt, aber der Konsum der Seide im Occident hat eher zugenommen als abgenommen, wenigstens hinsichtlich seiner Quantität, wenn derselbe auch seinem Wert nach vielleicht geringer wurde; denn sobald die Seidennachfrage durch den Sturz des römischen Kaiserreiches von fürstlicher Seite abnahm, trat die Kirche, als ihr grosser Patron, an deren Stelle, und allmählich verbreitete sich ihr Verbrauch auch wieder in der Laienwelt, trotzdem der römische Papst derselben den Gebrauch der Seide verbot. Der grosse Umsatz im Seidenhandel wurde damals auch von chinesischer Seite begünstigt, da China nach der grossen Hang Dynastie von einer glänzenden Dynastie Tang regiert wurde, durch deren friedliche Politik die Chinesen sich mit voller Kraft ökonomisch betätigen konnten und deshalb auch eine grosse Menge Seide produzierten, von welcher sie einen Teil leicht in das Ausland schicken konnten.

Den Preis der Seide in dieser Zeit festzustellen, ist ebenfalls sehr schwer, aber es lässt sich wohl denken, dass er sehr hoch sein musste, weil sich dem Seidenhandel unleugbar schwierige Hindernisse entgegenstellten, von denen die hauptsächlichsten die folgenden drei waren:

1. musste man damals, um die Seide über Tausende von Meilen durch unkultivierte Länder auf dem Rücken eines Kamels oder über das Meer auf einem Segelschiff zu transportieren, überaus hohe Transportkosten bezahlen, die in keinem Verhältnis zu ihrem Gewicht standen.
2. da die Gefahr, welche damals jeden bedrohte, der mit wertvollen Artikeln reiste, sehr gross war, wollte man sich dieser nur dann aussetzen, wenn man einen hohen Gewinn erzielen konnte.
3. Die Länder, durch welche die Hauptverkehrsstrassen führten, wie Indien und später Persien, benutzten die günstige Gelegenheit, die Seide für sich zu monopolisieren, um ihren Preis beliebig in die Höhe treiben zu können, wodurch sie grossen Gewinn am Zwischen-

handel erzielten. Nicht selten hat der Neid oder der Unwille gegen diese Monopole sogar Kriege veranlasst, woraus man die Wichtigkeit des damaligen Seidenhandels ersehen kann.

Man darf dennoch annehmen, soweit durch das mangelhafte Material nachgewiesen werden kann, dass der Preis der Seide verschiedene Jahrhunderte hindurch ungefähr mit dem des Goldes[1] gleich stand, und in der Zeit, wo die Besorgung derselben durch irgend welche Hindernisse auf der Handelsstrasse oder durch innere Wirren Chinas gehemmt wurde, stieg er sogar noch bedeutend höher.

Man ersieht hieraus, dass der Preis der Seide im Occident in keinem Verhältnis zu den Produktionskosten stand, sicher war es hier fünfzig Mal so hoch wie in China selbst. Daraus geht hervor, dass man in den Ländern, wo Seidenindustrie schon vorhanden war, aber noch nicht die Seidenzucht, unbedingt suchen musste, dieselbe einzuführen ; aber auf der anderen Seite hatten die Länder, welche Seidenzucht besassen, das Interesse, dieselbe möglichst geheim zu halten, ebenfalls die Länder, wo man die Seide monopolisierte, wie Persien und Byzanz. Diese beiden entgegengesetzten Bestrebungen des Suchens und Geheimhaltens der Seidenzucht kennzeichneten das ganze Verbreitungszeitalter derselben, bis schliesslich das letztere unmöglich wurde. Es war zur Zeit die Kenntnis der Kunst der Seidenzucht allein für die Verbreitung derselben massgebend, da der Preis der Seide, wie gesagt, im Konsumland so hoch war, dass man selbst mit den denkbar höchsten Produktionskosten doch immer noch reichlich an der Seidenzucht verdienen konnte.

Im Anfang des christlichen Zeitalters hat ein kleines Fürstentum Khotan in Buchara in der Verbreitung der Seide eine wichtige Rolle gespielt. Es wird erzählt, dass dort zunächst die Seidenzucht von einer chinesischen

1) H. Silbermann, Seide ; Bd. I, S. 16. "Im Preise dem Golde gleichkommenden Seidenzeuge," Lex salica, tit. 17 ; ferner S. 17. Trotz des steigenden Verbrauchs behalten die Seidentextilien zu gewissen Zeitperioden derart unerschwingliche Preise, dass es nicht befremdet, wenn selbst Kaiser Aurelius seiner Gemahlin, die ihn um einige Seidenmäntel bittet, die Antwort gibt, er sei weit entfernt davon, die Seide mit Gold aufzuwiegen (absit ut auro fila pensentur) und auch Vopiscus sagt "libra auri tune, libra serici fuit." Nach der Anschauung E. Parisets stellte sich I Kilogram Purpurseide zu jener Zeit auf 5157 Frcs. (L'histoire de la Soie) Zur Zeit Diokletians betrug der Preis der Purpurfarbigen Strangseide, wie aus einem seiner Edikte vom Jahre 301 hervorgeht, 150,000 Denare, gleich 3700 Mark pro Pfund. (Becker, Handbuch des römischen Altertums S. 123.)

Prinzessin eingeführt wurde, welche sich mit dem khotanischen Fürsten verheiratete und im geheimen Seidenraupeneier aus ihrer alten Heimat, wo deren Ausfuhr bei Todesstrafe verboten gewesen sein soll, dorthin mitgebracht habe, um die einträgliche Seidenzucht in ihrer neuen Heimat zu betreiben und verbreiten zu können.[1] Wie weit diese Erzählung einwandfrei ist, ist nicht zu beweisen, jedenfalls hat sich das Land für die Verbreitung der Seidenkultur als Schlüssel erwiesen, denn von Khotan aus verbreitete sich die Seidenzucht allmählich im Laufe der Jahrhunderte über ganz Centralasien, und von dort gelangte sie nach Europa, nicht direkt von China nach Byzanz, wie oft erzählt wird. Eine Reihe von Namen wie Kuschan, Kaotschang, Turkomanen, gebirgige Gegend von Persien, Tabaristan, Kirman, Dschordschan, Djebal unter anderen bildet ein gutes Memorandum für die Verbreitung der Seidenzucht.

Nachdem die Araber sich der Herrschaft des westlichen Asiens bemächtigt und damit auch die Seidenindustrie von den Persern übernommen hatten, bemühten sie sich energisch einerseits den Seidenhandel, andererseits die heimische Seidenindustrie und Seidenzucht zu fördern. Sie haben sich hierdurch sehr um die Entwicklung der Webekunst verdient gemacht; bei weitem mehr aber noch um die Entwicklung der Seidenzucht; denn es gelang ihnen, zum ersten Mal in ihrem Lande so viele Seide zu produzieren, dass sie keine chinesische Seide mehr einzuführen brauchten, um die Nachfrage nach Seide im Occident zu decken. Es war im neunten Jahrhundert nach Chr. als die kleinasiatische Rohseide begann, der chinesischen Konkurrenz zu machen, und im zwölften Jahrhundert verschwand die chinesische Seide, welche bis dahin noch immer Eingang nach den westlichen Ländern gefunden hatte, fast gänzlich von dem abendländischen Seidenmarkt. Dieses Verschwinden der chinesischen Seide bedeutet wieder ein neues Zeitalter der Geschichte der Seidenproduktion.

Im neunten Jahrhundert verbreiteten die Araber, durch die Vergrösserung ihres Reiches, die in ihm nationalisierte Seidenzucht von Kleinasien weit hinaus über die ganze Nordküste Afrika's bis zum heutigen Marokko, von wo aus sich die Seidenzucht nunmehr um die Zeit des Verschwindens der chinesischen Seide auf dem europäischen Markt (12. Jahrh. n. Chr.), in

1) Alb. Remusat, Histoire de la ville de Khotan S. 34–55. (E. Pariset.)

ihren letzten grossen Produktionsländern, nämlich in den südeuropäischen Ländern verbreitete, womit der grosse Zug der Verbreitung der Seidenzucht im wesentlichen beendet ist.

III. Die Periode, in welcher sich die Seidenproduktion und Konsumtion der einzelnen Seide produzierenden Hauptgebiete von einander trennte.

Die dritte Periode der Geschichte der Seidenproduktion kann als Fortsetzung der vorigen Periode betrachtet werden, weil sich während derselben die Seidenzucht noch immer weiter ausdehnte. Ihre Eigentümlichkeit besteht aber nicht mehr in dieser Ausbreitung, sondern darin, dass die Länder ausserhalb Chinas, in welchen die Seidenzucht sich in der vorigen Periode eingeführt hatte, die lokale Nachfrage der Seide mit eigener Produktion deckten.

Bis zum Ende der vorigen Periode wurde, trotz der Einführung der Seidenzucht im westlichen Asien, die chinesische Seide doch noch immer nach Europa eingeführt und auf dem europäischen Seidenmarkt sehr geschätzt. Wie ich aber vorher bemerkt habe, war man am Ende des 12. Jahr., seit der Zeit die Araber energische Massnahmen für die Förderung der Seidenindustrie ergriffen, im Stande, mit der Produktion der Seide in Kleinasien auf den westasiatischen und europäischen Markt eine entscheidende Konkurrenz gegen die chinesische zu machen, und trotzdem dort die Seideneinfuhr aus China noch immer zeitweilig vorkam, war die Quantität derselben, im Vergleich zu der der Produktion in den westlichen Ländern, so wesentlich geringer geworden, dass sie im damaligen Seidenhandel auf dem oben genannten Markt kaum erwähnenswert war.

Ebenso unbedeutend war der Einfluss der chinesischen Seide in dieser Periode auf den Märkten in Japan und in Indien. Nach einem Zeitalter der Blüte (9.–10. Jahrh.) die zum Teil durch die Verpflanzung der chinesischen Kultur hervorgerufen war, ging Japan durch innere Zwistigkeiten wieder zurück. Das war die Zeit des sogenannten japanischen Mittelalters (13.–½19. Jahrh.), wo sich das Land in sehr viele kleine Fürstentümer zersplitterte.

Man unterhielt in dieser Zeit sehr wenig Verkehr mit dem Ausland. Auch die Seidenzucht hat nach ihrer vollständigen Aklimatisierung dort ihren eigenen Fortgang genommen, ohne vom Ausland wesentlich berührt zu werden.

Man ersieht hieraus, dass sich in dieser Periode die Hauptgebiete der Seidenkultur: China, Japan und die westasiatischen und südeuropäischen Länder in ihrer Produktion von einander getrennt haben.

In China hat die Seidenproduktion in dieser Periode am wenigsten Veränderung erfahren. Wie bekannt, hat dieses Reich in diesen Jahrhunderten fast keinen Kulturfortschritt gemacht, und die Produktion der Seide teilte das allgemeine Schicksal. Bei jedem Sturz einer Dynastie, bei allen inneren Wirren musste sie in quantitativer Beziehung zurückgehen, aber so bald die neue Dynastie die Ordnung im Land herbeigeführt hatte, konnte sie wieder ihren gewöhnlichen Gang nehmen. In einem Land wie China, wo alles ausserordentlich konservativ war, beharrte auch die Seidenkultur, welche Jahrtausende lang dem Volksbedürfnis entsprechend gediehen war, und welche die ganze Periode hindurch keine andere Ursache der Veränderung gehabt hatte, als den Wechsel der Dynastien, beim alten.

Die Seidenproduktion Japans hat sich dahingegen, durch die grosse sociale Umgestaltung im Anfang dieser Periode (1192 n. Chr.) beeinflusst, mehr geändert. Japan wurde bis dahin, stark centralisiert, vom kaiserlichen Hofe in Kyoto allein regiert, welche Stadt natürlicherweise das Centrum japanischer Kultur und japanischen Luxus wurde. Daraus ergab sich, dass sich die Nachfrage nach Seide bis dahin hauptsächlich um die Hauptstadt Kyoto konzentrierte, und folgerichtig konnte die Seidenzucht Japans damals nur in den der Hauptstadt näher gelegenen Provinzen gedeihen. Die Einführung des Lehenssystems im 12. Jahrh. hat nun dieses Verhältnis gründlich geändert. Anstatt des einen Hofes entstanden in ganz Japan aus den Trümmern des alten Regimes Hunderte von kleinen Höfen der mehr oder weniger selbständigen Lehensfürstentümer, deren Hauptstädte sich im Laufe der Jahre allmählich zu kleinen Centren der Kultur ausbildeten. Da von diesen Höfen auch die Nachfrage nach Luxusartikeln, besonders nach Seide, ausging, musste die Seidenzucht in ganz Japan betrieben werden, um diese lokale Nachfrage zu befriedigen, was für die Verbreitung und

Verallgemeinerung der Seidenzucht in Japan vorteilhaft war. Man konnte aber zunächst wegen grosser innerer Wirren, welche das Gedeihen des ökonomischen Lebens Japans andauernd störten, aus diesem Vorteil keinen Nutzen ziehen.

Nachdem aber die Tokugawa Dynastie von Shogun sich des Landes bemächtigt (1603 n. Chr.) und dem Lehenssystem eine durchgreifende Regulierung gegeben hatte, konnte sich die Seidenzucht schnell entwickeln, weil der daraus entstandene tiefe Friede während ca. 250 Jahren der oben angeführten Entwicklung der Seidenproduktion günstig war. Dabei hat in diesem ökonomisch sehr beschränkten Zeitalter der Trieb möglichst viele landwirtschaftliche Produkte von einer bestimmten Bodenfläche zu gewinnen, zu der Förderung der Seidenkultur wesentlich beigetragen. Damals galt in Japan fast jeder Fürst, welcher gute Agrarpolitik betrieb, als guter Herrscher und gerade, weil die Seide das kostbarste der landwirtschaftlichen Produkte war, hat sich jeder gute Fürst mit Vorliebe damit beschäftigt. Man kann mit Sicherheit verfolgen, dass die Kultivierung des Landes in Japan in dieser Periode grosse Fortschritte machte und damit natürlich auch die Seidenkultur.

Von der Seidenproduktion der oben genannten Gebiete war diejenige der westlichen Länder in dieser Periode am meisten dem Wechsel unterworfen. Durch das Emporblühen der Seidenzucht des einen Landes wurde die des anderen Landes wieder überflügelt; weil man, um diesen Wechsel herbeizuführen oder zu verhüten, grosse Anstrengungen gemacht hat, ist die Geschichte der Entwicklung der Seidenzucht in diesen Gebieten am lehrreichsten.

Nachdem sich die Araber, wie ich vorhin schon erwähnte, im 13. Jahrh. im südlichen Europa festgesetzt hatten, gedieh die Seidenzucht dort in dem Masse, dass sie nicht nur der kleinasiatischen und byzanzinisehen Seidenproduktion grosse Konkurrenz machte, sondern dass sogar einige dieser Länder versuchten, ihr Monopol gegen den andern Teil Europa's aufrecht zu erhalten, was ihnen gelang, bis die französische Seidenzucht im 17ten Jahrh. emporblühte und ihnen ein bedeutender Konkurrent wurde.

Von dieser Zeit an war es in den europäischen Ländern eine allgemein beliebte Agrarpolitik, die Seidenzucht zu fördern, zumal weil ihre Förderung

merkwürdig gut sowohl zu der Merkantilistischen Lehre wie zu der Lehre der Physiokraten passte. So haben der französische Minister Colbert, Friedrich der Grosse von Preussen, Peter der Grosse von Russland, die Kaiserin Maria Theresia und Kaiser Joseph der Zweite von Oesterreich u. A. bekanntlich sehr energisch die Seidenzucht in ihren Ländern gefördert. Ausser diesen Ländern hat man auch in England, in der Schweiz, in Holland, in Belgien, in Spanien, auch in Schweden versucht, Rohseide zu produzieren. Im 18. Jahrh. gab es kein einziges Land mehr in Europa, welches nicht den Versuch gemacht hätte. Schliesslich hat man sogar die Seidenzucht nach[1] den Vereinigten Staaten Amerikas gebracht,[1] so wie auch nach den spanischen und portugisischen Kolonien Südamerikas, wo nach verschiedenen Versuchen festgestellt worden ist, dass hinsichtlich der Technik die Seidenzucht überall mit Erfolg betrieben werden kann.

So erreichte die Seidenzucht gegen Ende dieser Periode ihre grösste geographische Ausdehnung, und in Europa begann schon, im Gegensatz zu Ostasien, unter den verschiedenen Ländern eine Art internationaler Konkurrenz der Seidenproduktion, welcher jedoch durch Schwierigkeiten im Verkehr und durch den Schutzzoll nicht zu unterschätzende Hindernisse erwuchsen. Man konnte deshalb auch in einem zur Seidenzucht verhältnismässig ungünstigen Land doch gewissermassen mit Erfolg die Rohseidenproduktion fördern.

Der Preis der Rohseide behauptete sich damals, trotz seiner ungeheuren Verbilligung im Vergleich zu der folgenden Periode, dank der Schwierigkeit des Verkehrs, dennoch auf seiner Höhe, besonders in den Ländern, wo man die Seide einführte, sodass es immerhin noch vorteilhafter war, selbst Seide zu produzieren als solche einzuführen, nur musste man mit der richtigen Produktionstechnik bekannt sein. Dieses war damals für die Entscheidung der Konkurrenz der Seidenproduktion von grösster Wichtigkeit, und hat man sich in jedem Land mit Recht bemüht, möglichst grosse Schichten der

1) H. SILBERMANN, Seide, S. 266. Die Generalversammlung der Kolonie verordnete 1619 die Anpflanzung der Plantagen und die Aufzucht der Seidenraupe, und in der Note aus diesem Jahre findet man: "dass es eine Unzahl der besten Maulbeerbäume in Virginien giebt und dass man Seidenwürmer im Naturzustande vorfindet."——die ganze Zone von Florida bis Kalifornien ist zufolge ihres billigen und fruchtbaren Bodens den Maulbeerplantagen, und durch ihr gemässigtes Klima der Seidenzucht besonders vörderlich.—Central und südamerikanische Staaten bieten der Seidenkultur sehr günstige klimatische Verhältnisse dar.

Bevölkerung in dieser Beziehung aufzuklären, hauptsächlich durch folgende drei Massnahmen:

1. durch Unterricht in der Seidenzucht,
2. durch Begünstigung der Einwanderung von Sachkennern
3. durch Auszeichnung und Begünstigung langjähriger Züchter.

Als man später einsah, dass die blosse Kenntnis der Technik, wegen des Sturzes des Seidenpreises oder wegen sonstiger Ursachen nicht mehr zum Siege in der Konkurrenz führen, und dass man sich durch das Geheimhalten der Technik das Monopol der Seide nicht sichern konnte, hat man für die Aufrechterhaltung des Monopols oder für die Förderung der Seidenzucht oft so energische wirtschaftliche Massnahmen ergriffen, wie man sie in der Geschichte der Agrarpolitik nur selten findet. Es wurden Prämien gewährt, die Seidenzucht wurde durch den Einfuhrzoll geschützt, die Ausfuhr der Maulbeerblätter wurde untersagt etc.

Die Resultate dieser Massnahmen waren je nach dem Lande, wo diese Politik angewandt wurde, recht verschieden, zum Beispiel hat die sehr scharfe Schutzzollpolitik von Venedig, nach mancher Beobachtung, der Seidenzucht des Landes mehr geschadet, als dass sie sie befördert hat, weil das Land zu klein war, um durch Abschliessen der Seidenzucht ihr Gedeihen zu sichern, während in Frankreich dieselbe Politik mit Erfolg durchgeführt wurde, sodass Frankreich schliesslich am Ende des 17ten Jahrhunderts Spanien vollständig überflügelt hatte und mit Italien konkurrieren konnte. Süddeutschland und Oesterreich hatten denselben Erfolg wie Frankreich, nur in kleinerem Massstab. Im allgemeinen haben diese Bestrebungen dazu geführt, dass die Seidenzucht in Europa verallgemeinert wurde, sodass die einzelnen Länder im 17ten und 18ten Jahrh. und weit hinein bis zur Mitte des 19ten Jahrhunderts sehr gut ihren eigenen Bedarf decken konnten, trotzdem derselbe, durch die allmähliche Steigerung der ökonomischen Wohlfahrt, den stetig sinkenden Preis der Seide und die dadurch entstandene andere Ansicht über den Gebrauch derselben beeinflusst, sich wesentlich vergrössert hatte.

Die Verbilligung des Seidenpreises in dieser Periode war es, welche die Verallgemeinerung des Seidenverbrauchs und deshalb auch die der Seidenproduktion mit sich führte. Die Tatsache, dass er im Anfang der vorigen

Periode noch gerade so hoch wie reines Gold gestanden hatte, in der ersten Hälfte des 19ten Jahrhunderts bis auf 40–55 Frcs. pro Kilogram herabsank, beweist, dass die Seide in Europa am Ende dieser Periode eine vollständig andere Stellung unter den Waren einnahm.

IV. Die internationale Konkurrenz der Rohseidenproduktion.

Die letzte Periode der Geschichte der Rohseidenproduktion kennzeichnet sich durch die grossartige Entwicklung derselben. Schon Pariset charakterisiert sie mit den Worten: "La periode des magnificences de la soie." Und es ist wahr, dass die Rohseidenproduktion in dieser Periode in kurzer Zeit sich in vorher ungeahnter Quantität vermehrt hat, aber nach meiner Meinung ist die Kennzeichung Parisets doch etwa oberflächlich, weil man bei tieferer Betrachtung dieser Entwicklung zugleich sagen muss, dass sie eigentlich nur das Resultat der veränderten Produktionsverhältnisse ist.

Bis zum Ende der vorigen Periode hat sich die Seidenzucht, wie wir vorher gesehen haben, stets mit der Seidenindustrie zusammen entwickelt. Es war bis dahin fast eine Regel geworden, dass die Seidenzucht da entstehen und sich entwickeln musste, wo die Industrie blühte, nicht nur, weil dort die Seidenzucht sehr rentabel war, sondern das Blühen der Industrie verlangte auch eine sichere Besorgung der Rohseide durch die zuverlässigere inländische Produktion. Da die Industrie sich mit dem Fortschreiten der Kultur immer ausdehnte, musste sich auch die Seidenzucht verbreiten, trotz des Versuches verschiedener Länder, den lukrativen Artikel zu monopolisieren, bis sie die heimische Industrie jedes Landes fast mit eigener Rohseide versorgte. Dieses Zusammenvorhandensein und diese Wechselwirkung der Rohseidenproduktion mit der Industrie haben sich seit der Mitte des 19ten Jahrhunderts, durch die wirtschaftlichen Konjunkturen beeinflusst, gründlich geändert, und es ist heute mehr Regel geworden, dass sich die Rohseidenproduktion von der Industrie losgelöst hat, oder umgekehrt die Industrie von der Seidenzucht, denn die Seidenindustrie bezieht heute

ihr Rohmaterial im Ganzen mehr vom fremden Land als aus der eigenen Züchterei.[1)]

Es ist bemerkenswert, dass diese Bedingungen zunächst auf den Handel der Rohseide Einfluss gehabt haben, und dass sie erst durch den dadurch befreiten Rohseidenhandel die Produktionsverschiebung der Rohseide veranlassten, wie die Verbreitung der Seidenzucht früher auch den Seidenhandel voraussetzte.

Im Vordergrund dieser vorhin erwähnten veränderten Konjuncturen steht natürlich die ungeheure Entwicklung des Verkehrswesens seit dem Anfang des 19ten Jahrhunderts. Die daraus entstandene Verbilligung der Transportkosten hat die Sendung und Einführung der Seide in entfernt gelegene Länder so sehr erleichtert, dass man nunmehr im Seidenhandel nicht mehr so viele Rücksicht wie früher auf dieselben zu nehmen braucht, sodass die Fabrikanten der Seidengewebe ihr Material dort kaufen können, wo man es ihnen am billigsten anbietet. Die grössere Sicherheit und Schnelligkeit des Transports seit der Vervollkommnung der Konstruktion des Dampfschiffes und die Verbesserung des brieflichen und telegraphischen Verkehrs trugen auch wesentlich zur Entwicklung des Seidenhandels bei, indem sie für die Spekulation und Berechnung im Seidenhandel gesicherte Anhaltspunkte gaben.

Nicht weniger wie die Entwicklung des Verkehrswesens machte die neu organisierte Industrie, welche eine ganze Reihe von Naturkräften und Stoffen den Menschen dienstbar machte, ihren Einfluss auf den Seidenhandel geltend; zunächst konnte durch die Anwendung der leistungsfähigeren mechanischen Webekunst eine grössere Quantität von Seidengeweben fertiggestellt werden, was eine gesteigerte Rohseidennachfrage bewirkte ; auch die durch die neue Gestaltung der Industrie herbeigeführte ökonomische Blüte des 19ten Jahrhunderts wirkte günstig auf dieselbe ein. Da man diesen vermehrten Verbrauch der Rohseide in den Ländern Europas unmöglich schnell mit eigner Produktion decken konnte, musste man diesem Mangel durch Import abhelfen. Schliesslich hat auch die Veränderung, die die ökonomische

1) Unter dem durchschnittlichen Gesamtverbrauch der Rohseide von ca. 29 mill. Kg. vom Jahre 1894–1899 sind 13 Mill. eigene Produktion, während 16 Mill. Kg. Rohseide eingeführt wurden, was 45 % gegen 55 % des gesamten Verbrauchs ausmacht. Siehe nachstehende Tabelle.

Lehre erfahren hatte, auf den Seidenhandel grossen Einfluss. Ich habe in der vorigen Periode darauf hingewiesen, dass sowohl die merkantilistische wie die physiokratische Lehre zur Förderung der eignenen Produktion der Rohseide in den einzelnen Ländern nicht unbedeutend beigetragen haben. Heute hat sich auch dieses Verhältnis geändert. Nachdem die freihändlerische Richtung der Volkswirtschaftlischen Lehre von A. Smith in der Praxis in verschiedenen Ländern Bedeutung erlangt hatte, wurde, wenn auch nicht die Seidengewebe, so doch die Rohseide als ein unverzollbarer oder wenig verzollbarer Handelsartikel betrachtet, sodass sie frei vom Ausland eingeführt werden konnte. In den Ländern, wo die schutzzöllnerische Wirtschaftspolitik die Oberhand gewann, ist sie nicht weniger frei geworden; im Gegenteil hat diese noch mehr die freie Einführung der Rohseide befördert, wie die freihändlerische Lehre, weil sie durch hohen Schutzzoll auf fabrizierte Seidengewebe in den Ländern, wo man fast keine Seidenzucht hatte, wie z. B. in den Vereinigten Staaten Nordamerikas und Russland, auch eine neue blühende Industrie der Seide grossgezogen hat, welche unbedingt ausschliesslich ausländische Rohseide für ihre Fabrikation in Anspruch nehmen musste.

Es war also schon in der ersten Hälfte des 19ten Jahrhunderts sehr leicht möglich, die ostasiatische Rohseide in grosser Quantität wieder nach Europa einzuführen. Diese Möglichkeit ist aber erst gegen Mitte des vorigen Jahrhunderts durch zwei grosse Ereignisse in der Geschichte der Seidenproduktion verwirklicht worden.

Das erste war die vollständige commercielle Erschliessung der alten Seide produzierenden Länder Ostasiens. Von uralter Zeit an hat China, wie gesagt, mit den westlichen Völkern mehr oder weniger Handelsbeziehungen unterhalten; reger noch waren diese Beziehungen geworden seit der grossen Seeforschung des 16ten Jahrhunderts, aber dennoch waren sie sehr beschränkt, weil die Chinesen fremde Kaufleute durchaus nicht in ihrem Lande wohnen lassen wollten, wodurch sie regelmässigen Handel mit denselben hätten treiben können. Aehnlich verhielten sich die Japaner den Fremden gegenüber. Nachdem aber die Engländer den Chinesen mit Waffengewalt den Ankauf von Opium aufgedrungen hatten, benutzten diese die Gelegenheit, die Eröffnung von fünf Häfen zu erzwingen durch den

Vertrag von Nanking im Jahre 1842, der später noch durch den Vertrag von Tientsin eine Erweiterung erfuhr. Bald darauf im Jahre 1859 wurde die ökonomische Seklusion Japans ebenfalls mit Gewalt von den Amerikanern und Europäern aufgehoben. Da diese zwei alten Seidenländer die Rohseide, einen der wenigen von dem Occident begehrten Handelsartikel, die sie besassen, nach dem Ausland schicken konnten, richteten die europäischen und amerikanischen Kaufleute ihre Augen auf diese Rohseide, welche die Chinesen und die Japaner nun als Gegenleistung für die von ihnen sehr begehrten abendländischen Eisen und Waffenwaren etc. gern schickten.

Ein zweites Ereignis war ebenfalls von grosser Wichtigkeit für die raschere Einführung der ostasiatischen Seide in Europa: die grosse und plötzliche Verbreitung der Pebrine-Epidemie unter den Seidenraupen in Europa und Westasien. Die Krankheit, welche im Jahre 1852 zum ersten Mal in Frankreich zum Vorschein kam, trat von Jahr zu Jahr stärker auf, und in der Zeit von 1856-1864 richtete sie eine fast vernichtende Verheerung in der französischen Seidenzucht an; auch überall in den andern Ländern Europas und Westasiens verursachte sie einen ungeheuren Schaden. Ihr Endresultat war die vollkommene Vernichtung der Seidenzucht in einigen Ländern wie Südrussland und Süddeutschland, in welchen dieselbe unter verhältnismässig ungünstigen Umständen betrieben worden war, ferner die zeitweilige Lahmlegung der Rohseidenproduktion in den sonstigen europäischen und westasiatischen Ländern. Da aber die fortschreitende Industrie wegen der Raupenkrankheit nicht stillliegen konnte, stieg der Rohseidenpreis schnell und hoch,[1] sodass die ostasiatische Rohseide im Anfang ihrer Einführung in Europa unter sehr günstigen Bedingungen Konkurrenz machen konnte, bis sie sich dort vollständig eingebürgert hatte. Später wurde dann diese Krankheit zuerst durch die Einführung der gesunden japanischen Raupenrasse auf Kosten der guten Eigenschaften der französischen teilweise und endlich durch die Anwendung der von Pasteur erfundenen Methode der Samenzubereitung vollständig überwunden, und der Seidenpreis sank wieder, aber die ostasiatische Rohseide konnte seither auf dem europäischen Seidenmarkt nicht mehr entbehrt werden. Der amerikanische Markt, auf welchem von Anbeginn die einheimische Rohseide fehlte,

1) Siehe unten die Preisstatistik.

und welcher sich in kurzer Zeit grossartig entwickelte, ist ebenfalls ein Hauptkonkurrenzplatz der europäischen und ostasiatischen Rohseide geworden.

So entstand im Anfang dieser Periode ein vollkommen freier Handel in den verschiedenen Rohseidengattungen auf den wichtigsten Rohseidenmärkten der Welt im Gegensatz zu der Beschränktheit desselben in den vorangegangenen Perioden, was einen tief eingreifenden Einfluss auf die Produktion der Rohseide haben musste. Das erste und wichtigste Resultat des Einflusses dieses frei gewordenen und sehr erweiterten Handels ist die Herbeiführung der ebenso freien internationalen Konkurrenz der Rohseidenproduktion, mit welchen Worten ich die gegenwärtige Periode der Geschichte der Seidenproduktion charakterisieren will. Die chinesische Seidenzucht, welche, wie ich bemerkte, schon seit dem Ende der ersten Periode im ganzen Land verbreitet war, welche früher schon einmal eine bedeutende Summe ihres Erzeugnisses in die westlichen Länder geschickt hatte, und welche nur deshalb ihre Produktion wieder auf inländische Nachfrage beschränkte, weil ihr fremde Abnehmer der Rohseide fehlten, fing von neuem an, ihre Produktion zu heben zum Zweck der Exportation. Die japanische Seidenzucht, welche, obwohl sie in der dritten Periode einen bemerkenswerten Fortschritt gemacht hatte, dennoch ihre Produktion der kleinen lokalen Nachfrage gemäss auf eine gewisse Quantität beschränken musste folgte der chinesischen auf dem Fusse nach. Dem entgegen ging die indische Seidenzucht, welche im Anfang des 19ten Jahrhunderts ziemlich bedeutend war, durch die wachsende Konkurrenz der ostasiatischen Seide sehr zurück. Die Seidenzucht der Türkei, Kaukasiens, der Balkanstaaten und Griechenlands hatte zwar auch sehr viel durch die Krankheit gelitten, aber allmählich kam ihre Produktion wieder auf die Höhe. Besonders beachtenswert ist das Tempo dieses Steigens in den letzten Jahren.

Nach Entdeckung der wissenschaftlichen Methode der Zubereitung der gesunden Samen erholte sich nach und nach auch die Seidenzucht in den übrigen von der Krankheit betroffenen Ländern Europas wie in Italien, Frankreich und Oesterreich, und jetzt konkurriert sie mit der asiatischen in der Produktion der Rohseide. Was die Seidenzucht anderer Länder betrifft, wie die der Vereinigten Staaten von Nordamerika, Mexico und die

der Central und südamerikanischen Staaten, Australiens und die der nordafrikanischen Länder, so sind dort überall Versuche angestallt worden, aber bis jetzt ohne besonderen Erfolg, weil die ökonomischen Bedingungen der Länder ihr ungünstig sind.

Es ist erklärlich, dass sich die Produktion der Rohseide durch diese Konkurrenz im Ganzen beträchtlich vergrössert hat, weil einerseits der dadurch herbeigeführte Sturz des Seidenpreises die grössere Nachfrage hervorrief, während andererseits die bis dahin nur für die heimische Nachfrage tätig gewesenen Produzenten zur Mittätigkeit herangezogen wurden, um diese vergrösserte ausländische Nachfrage zu decken. Ferner sieht man als Folge dieser Konkurrenz, dass sich die Seidenzucht, welche sich bis zur letzten Periode räumlich immer weiter ausgedehnt hatte, nunmehr im Gegensatz dazu zusammenzieht und, dass einige für Seidenkultur besonders günstige Gegenden die Rohseide desto intensiver produzieren.

Die folgende Tabelle zeigt in grossen zügen, wie sich die Produktion und Konsumtion der Rohseide der einzelnen Länder zu der Weltproduktion und Konsumtion stellt (zusammengestellt von der Chambre de Commerce de Lyon bei Gelegenheit der Weltausstellung in Paris 1900; Durchschnitt von 1894-1899; Rohseide in 1000 kg.)

	Produktion.	Exportation.	Importation.
China	11.000	5.350	10
Japan	7.860	3.200	10
Hinterindien	1.000	50	170
Afghan. & Balut.	50		
Vorderindien	650	275	1.100
Centralasien	700		
Persien	250		
Kaukasus	300	70	
Oestliches Asien	21,200	9.000	1.300
Asiatische Türkei	930	900	60
Europäische Türkei	200	190	5
Balkanstaaten	50	40	5
Griechenland	40	30	

	Produktion.	Exportation.	Importation.
Levante	1.220	1.160	70
Russland			500
Oesterr.-Ungarn	280	260	650
Italien...	4.400	6.500	2.400
Frankreich...	680	3.200	6.400
Spanien	80	60	140
Schweiz	40	860	2.500
Deutschland		150	2.860
Grossbrinanien		570	1.110
Europa	5.480	11.800	16.550
Vereinigte Staaten			3.960
Centralamerika			10
Amerika			3.970
Egypten			180
Nordafrika			60
Afrika			240
Insgesammt	27.900	21.700	22.000

Morand und andere französische Autoren unterscheiden gewöhnlich bei den Seide produzierenden Ländern drei Gruppen: erstens, Europa mit Frankreich, Italien, Oesterreich-Ungarn, Spanien und der Schweiz; zweitens: Die Levante mit der asiatischen und europäischen Türkei, den Balkanstaaten und Griechenland; und drittens: das östliche Asien mit China, Korea, Japan, Hinterindien, Vorderindien, Centralasien, Persien und Kaukasien. Wenn man aber diese Einteilung genauer betrachtet und die Intensität der Produktion, die räumliche Ausdehnung der Gebiete und die Aehnlichkeit der technischen und ökonomischen Produktionsbedingungen der einzelnen Länder bei der Einteilung in Erwägung zieht, ersieht man, dass das erste Gebiet in Wirklichkeit nicht so gross ist, wie man auf den ersten Blick annehmen möchte, weil sich der grösste Teil der Produktion hier auf eine kleine Strecke Landes koncentrierte, welche sich von dem untern Tal der Rohne in Frankreich über Norditalien (das Po-Tal) bis zum südlichen Oesterreich hinzieht, und in welcher die Produktionsweise in jeder Beziehung eine sehr

ähnliche ist; dass sich die Bedingungen in dem zweiten Gebiet ähnlich zu einander verhalten wie in dem ersten Gebiet und dass zu diesem, nicht zum dritten eigentlich Kaukasien gehört, dass das dritte ein allzu grosses Gebiet ist, von Ländern mit sehr von einander verschiedenen klimatischen Verhältnissen und Produktionsweisen, sodass man dieses noch wieder in vier verschiedene Gebiete einteilen kann, welche in der Produktion der Rohseide wenigstens ebenso sehr von einander verschieden sind, wie Europa und die Levante. Aus diesem Grunde möchte ich die Rohseide produzierenden Länder in folgende sechs Gebiete, die in der Rohseidenproduktion eine grössere oder geringere Bedeutung haben, einteilen: 1. das südeuropäische Gebiet, 2. die Levante, 3. das mittelasiatische Gebiet mit Persien und Centralasien, 4. das indische Gebiet mit dem Tal des Ganges, dem Tal des Brahmaputra und Hinterindien, 5. das chinesische Gebiet und 6. das japanische Inselgebiet mit Japan und dem südlichen Teil der Halbinsel Korea.

Der specielle Zweck dieser Arbeit ist, wie gesagt, nachzuweisen, wie sich die Konkurrenz der Rohseidenproduktion heute unter diesen Gebieten gestaltet hat, was ich in den folgenden zwei Kapiteln im einzelnen eingehender auseinandersetzen möchte. Leider fehlen mir zur vollständigen Lösung der Aufgabe für die Erörterung und Vergleichung der einzelnen Bedingungen der Konkurrenz genügende Materialien über die Levante, die mittelasiatischen Länder und Vorder- und Hinterindien. Ich sehe mich deshalb genötigt, meinen Versuch auf die übrigen drei Gebiete, auf China, Japan und den südlichen Teil Europas zu beschränken. Die Arbeit wird somit keine vollkommene Darstellung der allgemeinen Konkurrenz geben, aber weil diese drei Gebiete zusammen, wenn sie auch der räumlichen Ausdehnung nach nur kaum die Hälfte der sämtlichen Seide produzierenden Gegenden ausmachen, nach der oben angeführten Tabelle mehr wie 85% der jährlich auf der ganzen Erde produzierten Rohseide liefern, glaube ich dennoch mit dieser Auseinandersetzung in dieser Arbeit eine Darstellung der Welt-Konkurrenz zu geben. Die Wichtigkeit der Produktion dieser Gebiete in dieser Konkurrenz tritt noch klarer zu Tage, wenn man erwägt, dass die Rohseide von Centralasien, Persien und Hinterindien bis jetzt noch nicht in den internationalen Handel eingedrungen ist.

Für die weitere Vervollkommnung der Lösung der mir gestellten Aufgabe muss ich die Mittätigkeit anderer Sachkenner der Seidenproduktion in Anspruch nehmen, welche mit den Verhältnissen der genannten Gebiete vertraut sind.

Kapitel II.

Konsumtionsbedingungen der Rohseidenproduktion.

WICHTIGSTE LITERATUR.

N. RONDOT, L'art de la Soie, Paris, Bd. I 1885 Bd. II 1887.
do. L'industrie de la soie en France, 1894.
A. RONDOT, Essai sur le commerce de la soie en France, 1883.
M. MORAND, Soies et tissus de soies. Rapports du jury international, Exposition universelle de 1889 à Paris.
Rapports du jury international, Exposition universelle internationale de 1900 à Paris.
Acta borussica, Die preussische Seidenindustrie im 18. Jahrhundert Berlin 1892.
H. SILBERMANN, Die Seide, Dresden Bd. I 1897 Bd. II.
E. PARISET, Des industries de la soie 1890.
Japanisches Ministerium für Handel und Landwirtschaft, Sanshi (Die Rohseide, einer der wichtigsten Ausfuhrartikel.)
Amtliche Statistiken von Frankreich, Italien, der Schweiz, Deutschland, England und Japan.
Census der Vereinigten Staaten Nordamerikas 1880, 1890, 1900.
Bulletin des soies et des soieries. Lyon.

Als wir in dem vorigen Kapitel die Geschichte der Seidenproduktion und die Entwicklung der Seidenzucht verfolgten, haben wir gesehen, dass die Nachfrage der Seide sich immer als der eigentliche Beweggrund der Entwicklung, Verbreitung und Verschiebung der Seidenzucht gezeigt hat. Ja, wenn die Konsumtion als Zweck der Produktion m allgemeinen schon

die letztere voraussetzt, so trifft dieses Verhältnis hier in erhöhtem Masse zu; denn die Seide ist nicht ein im menschlichen Leben unentbehrlicher Artikel, und deshalb ist sie in ihrer Konsumtion stärker den ökonomischen und sozialen Zuständen untergeordnet. Die ökonomische Blüte, die technische Entwicklung, die Sitte, die Mode, die Wirtschaftspolitik der Länder etc., alles bedingt die Konsumtion der Seide, welche weiterhin auf die Produktion zurückwirken muss, natürlich nicht ohne grossen Einfluss auf die Konkurrenz der Rohseidenproduktion einzelner Länder. Ich erachte es deshalb, um das Ziel dieser Arbeit zu erreichen, für unumgänglich notwendig, zunächst das Verhältnis der Konsumtion der Seide zu der Konkurrenz ihrer Produktion festzustellen.

I. Das Konsumtionsverhältnis der Rohseide im allgemeinen als eine Gattung der Textilstoffe.

Um die mir in diesem Kapitel gestellte Aufgabe zu lösen, möchte ich zunächst hier in Betracht ziehen, wie sich die Konsumtion der Rohseide in der Welt im allgemeinen in der neuesten Zeit gestaltet hat, und aus den Ursachen ihrer Gestaltung möchte ich ferner ihre nächste Zukunft beurteilen, wie sie sich aller Wahrscheinlichkeit nach entwickeln wird, weil die Konsumtion der einzelnen Sorten der Seide durch die gesammte Konsumtion in grossen Umrissen bedingt wird. Diese Frage erscheint dem flüchtigen Beobachter der Dinge leicht zu beantworten. Wenn man sie aber bis zum Grund der ursächlichen Beweise lösen will, stösst man auf grosse Schwierigkeiten, nicht nur, weil die Konsumtion an sich durch komplizierte soziale und ökonomische Bedingungen beeinflusst, sondern auch, weil sie durch die Konkurrenz anderer Textilstoffe, wie Leinen, Wolle, Baumwolle und neuerdings auch durch künstliche Seide, von aussen her beschränkt wird.

Massgebend für die Nachfrage einer Ware ist ihr Gebruchszweck. Dieser hat, was die Seide anbetrifft, wie wir im vorigen Kapitel gesehen haben, einen wichtigen Wechsel erfahren. Früher wurde die Seide zur Bezeichnung des Vorrechts von gewissen Bevölkerungsklassen gebraucht, aber diese Funktion konnte die Seide nicht lange festhalten. Sobald ihre Produktion eine gewisse Höhe erreicht hatte und sie dadurch der gewöhn-

lichen Bevölkerung zugänglich wurde, war sie ein Luxusartikel, welchen man wegen seiner vortrefflichen anderen Qualitäten als Bekleidungsmittel zu besitzen wünschte. Als solcher musste sie seit der dritten Periode ihrer Geschichte der Produktion unter der freien Konkurrenz der andern Textilmaterialien stehen und nur dank ihrer überlegenen Eigenschaft als schöneres, leichteres und angenehmeres Textilmaterial, behauptete sie ihre Existenz unter den anderen, welche an Billigkeit und Dauerhaftigkeit ihr überlegen waren. So entstand eine gewisse Arbeitsteilung zwischen der Seide und den anderen Textilstoffen, was man in der weiteren Erörterung des Konsumtionsverhältnisses der Seide stets im Auge behalten muss. Die Art derselben aber schwankt nach den die Konsumtion der Seide beeinflussenden sozialen und ökonomischen Bedingungen.

Die Seide war also seit dieser Zeit, wie ich vorhin schon sagte, hauptsächlich ein Mittel des Bekleidungsluxus und deshalb ein sehr von der Mode beeinflussbarer Handelsartikel. Dass z. B. die Nachfrage nach Prunkseide nach der französischen Revolution sehr zurückging, dass die Seidenstoffe jetzt nicht mehr von den Männern wie im Mittelalter getragen werden, dass seit einigen Jahren die Vorliebe der Damen für Sport, vor allem für das Radfahren etc. die Nachfrage nach Seide verminderte, alles dieses sind deutliche Beweise für die oben angeführte Tendenz der Beeinflussbarkeit der Konsumtion der Seide durch die Mode. Es wäre aber dennoch falsch, aus der zunehmenden Neigung für die Vereinfachung der Sitten auf das zukünftige Stehenbleiben des sich bis jetzt immer steigernden Seidenverbrauches schliessen zu wollen.

Der Verbrauch der Rohseide hat sich im Gegenteil nach der Statistik des Lyoner Syndikates, wie in der folgenden Tabelle gezeigt wird, in den letzten drei Jahrzehnten noch fast verdreifacht, trotzdem der Seidenverbrauch schon seit dem Anfang des 19ten Jahrhunderts bedeutend zugenommen hatte.

Produktion der Rohseide der Welt

Jahr	Durchschnitt in 1000 kg.
1870	7.406
1876–80	8.854
1881–85	9.438

Jahr	Durchschnitt in 1000 kg.
1886–90	11.600
1891–95	15.295
1896–1900	17.053
1903	18.135
1904	20.268

Auffallender noch wird diese Vermehrung, wenn man sie mit der des Verbrauches anderer Textilstoffe vergleicht, weil die letztere gegen die erstere in den letzten Jahren wider Erwarten verhältnismässig kleiner war. Diese günstigere Entwicklung der Seidenkonsumtion verdient noch umsomehr unsere Aufmerksamkeit, weil man sie heute noch fast mit Sicherheit als eine in der Zunahme begriffene erachten darf.

Produktion der Wolle 1)		Verbrauch der Waumwolle 2) (Indien, Europa and Amerika)	
	in Mill.		Mill. Kg.
1880/82	854	1871–75	1467
1890	1.025	1876–80	1622
1898/1900	1.102	1881–85	1949
		1886–90	2186
		1891–95	2525
		1897	2646

Als Grund dieser Entwicklung muss man m. Er. die folgenden Momente ansehen :

1. Die Nachfrage der Seide als ökonomische Ware von allgemeinem Gebrauch stützt sich natürlich wie die der anderen Waren in erster Linie auf die Zahl der Bevölkerung. Da die Zunahme der Bevölkerung in den europäisch-amerikanischen Kulturländern in den letzten 20 Jahren ungefähr 20% betrug, hätte der Seidenverbrauch in demselben Masse steigen müssen, angenommen, dass die Nachfrage der Seide pro Kopf dieselbe blieb, aber er hat nicht nur mit der Zunahme der Bevölkerung gleichen Schritt gehalten, sondern hat dieselbe mit einer Zunahme von 95% weit übertroffen. Also

1) Zusammengestellt von Juraschek.
2) Nach dem statistischen Bureau des Schatzamtes der Vereinigten Staaten Amerikas.

entspringt diese grosse Vermehrung des Verbrauchs aus anderen Ursachen.

2. Eine weit wichtigere Bedeutung wie die Bevölkerungszunahme der letzten Zeit hatte der durch den ökonomischen Aufschwung gesteigerte Wohlstand für die Seidennachfrage, weil die Seide gerade ein von den wohlhabenden Leuten am meisten gebrauchter Artikel ist. Im alten China sah man schon, dass die dortige Seidenindustrie durch die periodischen Kriege und den daraus entstandenen Rückgang des Wohlstandes Verminderungen und nach einer Zeit des Friedens Steigerungen erlebte. In der neuesten Zeit ist die Entwicklungsgeschichte der amerikanischen Seidenindustrie ein sehr bemerkenswertes Beispiel dafür. Ich glaube deshalb richtig zu urteilen, wenn ich sage, dass gerade der ökonomische Aufschwung sehr zur Steigerung des Seidenverbrauches beitrug.

Verbrauch der Seide in den Vereinigten Staaten v. N.-A.

	Bevölkerung Mill.	Eingeführte Seide Mill.	Home-made Mill.	zusammen.
1830	12	7	—	7
1840	17	9	—	9
1850	23	17	1	18
1860	31	32	6	38
1870	38	24	12	36
1880	50	31	41	72
1890	62	37	87	124
1900	72	26	107	133

Census.

Es sei dazu bemerkt, dass der Mittelstand in der neuesten Zeit in den Kulturländern zugenommen hat, was natürlich die Nachfrage nach Seide stärker hervortreten lassen musste, wie die nach weniger kostbaren Textilstoffen, weil die Kleider mehr und mehr weniger ihres materiellen Nutzens halber gemacht wurden, sondern um den Stand ihrer Träger zu zeigen.

3. Dieser gesteigerten Nachfrage kommt noch die neuzeitige rasche Veränderung der Mode zu Hilfe. Es ist eine unleugbare Tatsache, dass die Mode jetzt zur Vereinfachung neigt und deshalb die Anwendung des als Luxus betrachteten Materials, wie die Seide, von manchen Gebrauchszwecken

ausgeschlossen hat, was eigentlich die Verminderung des Seidenverbrauches hätte zur Folge haben müssen. Es findet aber hier ein vollständiger Ausgleich dadurch statt, dass die bessere Klasse der Bevölkerung durch eine möglichst schnelle Anpassung an die rasch veränderliche Mode ihren Stand von der unteren Klasse zu unterscheiden bemüht ist, und da dieses Bestreben wieder durch die Sucht der unteren Klasse, jenen gleich zu stehen, schnell nachgeahmt wird,[1] wirken Ursache und Folge, wie zur gesteigerten Nachfrage der Bekleidungsmittel überhaupt, so auch zu der der Seide. Ein bemerkenswerter Punkt in der neuzeitigen Seidenkonsumtion ist die durch diese Nachahmungssucht der unteren Bevölkerungsklasse hervorgerufene gesteigerte Nachfrage nach billiger und somit minderwertiger Seide.

Diese drei Ursachen haben also von Seiten der Nachfrage die Möglichkeit zu einem bedeutend gesteigerten Konsum gegeben ; zur Verwirklichung dieser Möglichkeit aber mussten sich auch die anderen Bedingungen von Seiten des Angebotes günstig gestalten. Wir werden diese deshalb im Anschluss hieran in den folgenden Paragraphen näher betrachten.

4. Zunächst gilt es hier die Frage zu beantworten, wie sich der Preis der Rohseide in der Zeit entwickelt hat, ob er zur Steigerung des Verbrauches günstig war oder nicht. In Europa und Amerika war er, wie man aus der Preisstatistik des Londoner marktes, welche in grossen Zügen dem allgemeinen Preis entspricht, und aus der Coconpreisstatistik Frankreichs und Italiens ersieht, seit Anfang des 19ten Jahrhunderts bis zu den fünfziger Jahren ziemlich gleichmässig geblieben, bis er darauf zwei Decenien lang, infolge der verheerenden Pebrinekrankheit, in Europa wesentlich in die Höhe ging, was selbstverständlich schädlich auf eine günstige Verbrauchsentwicklung einwirken musste.

Rohseide (London) Tsatlee Durchschnitt	Sh. pro lb.	Cocons Frankreich	fr. pro kil.	Italien	
1828–37	17	1813–20	4.10	1832	3.05
1838–47	19	1831–40	3.60	1840	4.80

1) N. Rondot, L'art de la soie, Bd. II. 448, Tout le monde veut être vêtu de même, veut se presenter avec la même apparence, et l'etoffe nouvelle, le vêtement nouveau est promptement reproduit à un prix diversement abaisse. Mais l'elite parisienne se refuse à garder le costume qui va devenir benal et vulgaire par la generalite de son adoption, elle s'attache à le remplacer au plus tôt par un autre qui soit different, par cela original, rare et exceptionel pour un temps.

Rohseide (London) Tsatlee Durchschnitt Sh. pro lb.		Cocons Frankreich fr. pro kil.		Cocons Italien fr. pro kil.	
1848–57	18	1846–52	4.10	1850	4.70
1858–66	22½	1855	6.75	1855	5.02
1867–77	23	1860	7.25	1860	6.41
		1865	8.00	1865	7.22
		1870	7.00	1870	5.65
		1874	5.07		

Diese für die Konsumtion ungünstige Gestaltung des Rohseidenpreises hielt aber nicht lange an. Er ging nämlich seit den siebziger Jahren, durch die von China und Japan eingeführte, in Quantität immer wachsende Seidenmenge gedrückt, stark herunter. Wenn man die Tatsache in Betracht zieht, dass der jetzige Durchschnittspreis von dem höheren Durchschnittspreis der sechziger und siebziger Jahre kaum 50% beträgt, kann man wohl behaupten, dass dieser gewaltige Sturz des Preises den Gebrauch der Seide seitens der niedrigen Bevölkerungsklasse beträchtlich erhöhen konnte, wie manche stark hervorheben.

	Rohseide (London) Tsatlee Sh. pro lb		Cocons (Italien) frc. pro. kilo
1867–77	23	1865	7.22
1878–87	15	1870	5.65
1888–97	12	1875	3.91
1900–03	11½	1885	3.34
		1895	3.06
		1900	2.99
		1902	2.87

Er wirkte aber meines Erachtens nicht ganz so günstig, wie gesagt wird, auf die Entwicklung der Rohseidenkonsumtion, denn der Preis der anderen Textilmaterialien, wie Baumwolle und Flachs, sank auch in derselben Zeit 40–50%, ebenfalls, wenn auch weniger, der der Wolle, welche Artikel natürlich dem Seidenverbrauch unter ungefähr gleich günstigen Bedingungen Konkurrenz machten.

Textilmaterialien auf dem Londoner Markt.[1]

	Baumwolle Middling Uplands	Flachs St. Petersburg 12—best per ton.	Wolle Merino ade-daide d per lb
1858–66	14½	52	21½
1867–77	9	47	19¾
1878–87	6	33	8 3/8
1888–97	4 11/16	28	6 ½
1900	5 15/32	35	8 ½
1902	4 27/32	32	7 5/8

Dazu kommt noch die Tatsache, dass der Preis der sechziger und siebziger Jahre kein normaler, sondern ein durch Krankheit verursachter exceptioneller war, nach welchem man also keinen richtigen Vergleich anstellen kann. Wenn man den Durchschnittspreis der dreissiger Jahre als Grundzahl annimmt, so beträgt der gegenwärtige ca. 70% der Grundzahl also ging der Preis nur ca. 30% von dem Anfangspreis zurück. Wenn man nun bedenkt, dass sich dieser Rückgang trotz sehr gesteigerter Nachfrage vollzogen hat, so kann man daraus schliessen, dass gerade dieser Rückgang des Seidenpreises zu Gunsten der Steigerung des Verbrauches beigetragen haben muss.

In Ostasien ist der Preis, wie wir in der amtlichen Statistik unten sehen, im Gegenteil zum Westen nach den siebziger Jahren allmählich gestiegen.

Ausfuhrpreis der Seiden in Japan pro 100 lbs. in Yen.

1871	505	1890	657
1875	459	1895	824
1880	589	1900	964
1885	530	1903	758

Diese Steigerung ist aber mehr eine scheinbare als eine wirkliche, denn sie ist eine blosse Folgeerscheinung der Entwertung der Silbermünze, welche zur Zeit in Ostasien das Währungsgeld war. Alle Warenpreise und Löhne stiegen fast gleichzeitig mit dem Sturz des Silberwertes gegenüber dem Goldwert, worin man eine Bevorzugung oder Sonderstellung der Produktion und Konsumtion einer bestimmten Kategorie von Waren nicht erblicken

1) Journal of the Statistical society of London.

kann. Beifolgend die Verhältniszahlen der dreijährigen Durchschnittspreise einiger Materialien der japanischen Textilindustrie.

	Rohseide	Hanf	Indigo	Goldmünze gegen Silbermünze
1886–88	100	100	100	100
1889–91	103	102	123	98
1892–94	120	112	141	128
1895–97	124	140	163	148
1898–00	152	146	182	156

Es ist deshalb eine Uebertreibung, wenn die französischen Seidenproduzenten behaupten, dass die Konkurrenzfähigkeit der ostasiatischen Seide gerade sehr durch den Curssturz des Silbers gestiegen ist. Ebensowenig kann man daraus schliessen, dass die Nachfrage nach Seide in Ostasien durch die Steigerung des Rohseidenpreises habe abnehmen müssen. Diese Anschauung wird durch die japanische Seidenweberei, welche sich bis dahin trotz der Preissteigerung ungehindert entwickelt hatte und durch den gesteigerten inländischen Verbrauch der Rohseide widerlegt.

	Rein seidene Gewebe produziert	
	Mill. Stück	Mill. Yen.
1885	1.4	4
1890	4.1	10
1896	8.9	41
1900	11.1	64.

5. Der neuzeitige Fortschritt in der Weberei—und Haspeleitechnik ist ein Moment, welches zur Steigerung des Seidenverbrauches ebenso mitwirkt, wie der im vorigen Abschnitt erörterte Rückgang des Preises. Hier handelt es sich darum, dass man mit demselben Rohmaterial die fertigen Waren billiger liefert, weil man durch Anwendung der mechanischen Kraft in der Weberei und Haspelei den teuren Handarbeitslohn ersparen kann, während man dort unter denselben technischen Bedingungen dieselbe billiger anbietet. Im Grunde genommen liegt aber hier die Ursache der sich vermehrenden Konsumtion etwas tiefer wie dort, denn der Fortschritt der Haspeleitechnik bildet eine Ursache der Verbilligung der Rohseide. Wenn man deshalb den Rohseidenpreis als konstantes Moment annimmt, wirkt der

technische Fortschritt in zwei entgegengesetzten Richtungen auf die Preisbildung der Rohseide und auf die der Seidengewebe ein; nämlich die Verbesserung in der Weberei übt den Einfluss aus, dass der Preis der Seidengewebe sinkt, was eine Verbrauchssteigerung der Seide hervorruft; diejenige in der Haspelei bewirkt eine Verteurung des Coconpreises, was zur Vermehrung der Produktion der Rohseide anspornt, beides gereicht der gesamten Industrie zum Vorteil.

Looms in U. S. A. Census 1900

	1880	1890	1900
Powerlooms on broad goods	3.103	14.866	36.825
Handlooms „ „ „	1.629	413	164
Powerlooms on narrow goods	2.218	5.956	7.432
Handlooms „ „ „	1.524	1.334	9.

Lyons—métiers à bras.[1)]

1872–73	120.000
1889	60.000
1898	40.000

Crefeld.[1)]

	métiers à bras	métiers mechaniques
1880	33.008	2.777
1885	29.520	5.558
1890	22.156	7.124
1895	12.850	9.654
1900	7.163	10.268

Zürich[1)]

	métiers à bras	métiers mechaniques
1855	25.000	
1867	18.000	400
1878	26.000	1.000
1885	20.000	4.000
1895	22.000	9.000

1) Bulletin des soies et des soieries.

6. Von ähnlicher Bedeutug für die Vermehrung der Konsumtion der Rohseide sind die mit Baumwolle oder Wolle gemischten und chemisch erschwerten seidenen Gewebe. Nach der Statistik aller Länder nimmt auch die Produktion dieser Art Gewebe neben der der reinen Seidengewebe überall zu.

z. B. Japanische Halbseidengewebe, jährliche Produktion:

	1000 Stück	Mill. Yen.
1885	750	1.4
1890	2.764	2.9
1895	3.975	5.9
1900	7.079	12.5

Sie gehen aus einem Volksbedürfnis hervor, welches einerseits aus dem Wunsch der unteren Klasse entspringt, möglichst billige Seide zu kaufen, andererseits aus dem der anderen Konsumenten, sie zu einem speciellen Gebrauchszweck zu verwenden. Man ist deshalb berechtigt zu sagen, dass die Verfertigung dieser Art Gewebe auch den Verbrauch der Rohseide fördert, denn manche Konsumenten kämen ohne dieselbe nicht in den Besitz der Seide. Die chemisch erschwerten Seidengewebe können zwar zum Schaden den Vermehrung der Konsumtion missbraucht werden, weil die Konsumenten, die mit gutem Glauben die erschwerte Seide kaufen, sehr leicht durch ihre schlechte Qualität vom weiteren Kauf der Seide zurückgeschreckt werden können. Man sucht deshalb jetzt diese Schattenseite durch eine internationale Kommission, welche bereits bis Ende 1905 zweimal zu Turin in Norditalien zusammentraf, zu beseitigen. Ob es ihr gelingt, muss der Zukunft überlassen werden. Ferner möchte ich noch bemerken, dass diese Gewebarten teilweise auch den Verbrauch der anderen Textilmaterialien, welche im Bereich der Textilindustrie mit der Seide Konkurrenz machen, fördern.

7. Zum Schluss trägt noch die Verallgemeinerung der Seidenindustrie zur Förderung des Seidenverbrauches bei. Die Seidenindustrie war, wie wir in der Geschichte der Seidenproduktion gesehen haben, bis zur dritten Periode mehr oder weniger beschränkt. Und wenn auch das Bestreben, die Seidengewebe in jedem Lande selbst zu erzeugen, nicht nachliess, so

gelang dieses doch nicht nach Wunsch wegen der Unbequemlichkeit der Versorgung mit Rohseide in gewissen Ländern, wegen der Schwierigkeit der Verbreitung der Technik, wegen Bestrebungen in entgegengesetzter Richtung, wegen des Monopolisierens der Seidenindustrie. So hat dieselbe nacheinander in Kleinasien, Byzanz, Venedig und Frankreich in der dritten Periode der Geschichte der Seidenproduktion geblüht und die anderen Länder in den Schatten gestellt. Erst in der neuesten Zeit ist diese Beschränkung der Seidenindustrie durch die veränderten ökonomischen Konjunkturen gebrochen worden, und heute ist sie, im Gegensatz zu den vorigen Perioden, gleichzeitig in Frankreich, Deutschland, der Schweiz, in den Vereinigten Staaten Amerikas etc. zur Blüte gelangt, in welchen Ländern man sich von der Vorherrschaft der Lyoner Industrie allmählich befreit hat. Die Konkurrenz der Seidenindustrie hat sich deshalb heute bedeutend mehr verschärft wie früher, was natürlich den Preis der Seidengewebe zu Gunsten der Vermehrung der Konsumtion herabgedrückt hat. Man denke auch an die Mittätigkeit der japanischen Weberei in der jüngsten Zeit.

Um kurz zusammenzufassen, haben alle oben angeführten sieben Bedingungen auf die Konsumtion der Seide in der jüngsten Zeit zu Gunsten ihrer Vergrösserung eingewirkt, und so lange diese Bedingungen in ähnlicher Art bestehen bleiben, kann die Konsumtion der Seide nicht zurückgehen ; im Gegenteil scheint sie sich in der nächsten Zukunft eher noch zu vergrössern, weil diese Bedingungen, ausgenommen die, welche den Seidenpreis und einige technische Verfahren betreffen, noch auf dem Wege der weiteren Entwicklung begriffen sind. Man darf hierbei nicht vergessen, dass die Konsumtion der anderen Textilstoffe, wie Wolle, Baumwolle und Leinen, sich mit demselben Recht vergrössern wird, sodass dieselben mit der Seide in gewisser Beziehung als Textilmaterial Konkurrenz machen werden, was durch die Vereinfachung der Mode unterstützt wird. Diesem stellen sich aber die verhältnismässig raschere Steigerung der ökonomischen Wohlfahrt der neuesten Zeit, die besondere Verbesserung der ökonomischen Lage der unteren Schichten der Bevölkerung und die Verallgemeinerung der Mode, welche den Gebrauch der Seide von den bis dahin nur wenig daran beteiligten Konsumenten in erhöhtem Masse in Anspruch nehmen lässt,

entgegen. So wird sich jedenfalls die Nachfrage nach Seide nicht weniger vergrössern, wie diejenige nach anderen Textilstoffen.

Was nun die Wirkung, welche die künstliche Seide speciell auf die Konsumtion der Seide hat, anbetrifft, so hat sie bis jetzt noch nicht vermocht, irgend ein ernstliches Resultat zu verzeichnen, trotzdem seit Jahrzehnten davon die Rede war. Sie hat, ungeachtet ihrer gründlichen Verschiedenheit in der chemischen Zusammensetzung, in ihren physischen Eigenschaften eine sehr grosse Aehnlichkeit mit der Seide, besonders in ihrem Aeussern. Sie kann deshalb zu manchen Zwecken, da z. B., wo man den Geweben nur den Anschein der Seide geben will, ebenso gut wie die letztere angewandt werden, aber sie hat wegen ihres Mangels an gewissen Eigenschaften, wie an Festigkeit, Elastizität, Feinheit, an schöner weisser Farbe und perlmutterartigem weich glitzerndem Glanz, wie die echte Seide ihn besitzt, etc. ferner wegen ihrer Schwäche gegen die Feuchtigkeit und ihrer leichten Entzündbarkeit eine allgemeine Anwendungen im Bereich der feinen Textilindustrie neben der Seide nicht erreicht. Man ist deshalb überzeugt, dass sie bei dem heutigen Zustand der Technik niemals die echte Seide ernstlich verdrängen wird, wenn auch ihr Preis, den Herstellungskosten entsprechend, im Vergleich zu der echten Seide sehr niedrig ist.

Wenn das heutige technische Verhältnis der Seidenproduktion und dasjenige der Herstellung der anderen Textilstoffe, welche mit der Seide in der Weberei Konkurrenz machen, keine wesentliche Veränderung erfahren, bleibt die Tendenz der Vermehrung der Konsumtion der Seide in der nächsten Zukunft den letzten verflossenen Jahrzehnten gleich, so dass sie im allgemeinen eine weitere Vermehrung der Produktion der Rohseide veranlassen muss.

II. Konsumtionsverhältnisse der einzelnen Sorten der Rohseide nach ihren Eigenschaften.

In dem vorigen Abschnitt bin ich in meiner Betrachtung zu dem Ergebnis gekommen, dass die allgemeine Konsumtion der Rohseide sich in der nächsten Zukunft, wie in den vergangenen Jahrzehnten, vergrössern wird. Nun möchte ich einen Schritt weiter gehen und betrachten, wie sich die

Konsumtionsverhältnisse der Rohseide nach den verschiedenen Eigenschaften der einzelnen Sorten verhalten. Diese Betrachtung ist gerade von grosser Wichtigkeit in dieser Arbeit, weil sie die Konkurrenzfähigkeit der verschiedenen Rohseidenarten der einzelnen Länder nach ihren Qualitäten zu ermitteln sucht.

Wie die überlegene Beschaffenheit der Seide derselben unter den Textilmaterialien eine grosse Konkurrenzfähigkeit verleiht, geben die verschiedenen Eigenschaften der einzelnen Sorten der Rohseide ihrer Konkurrenz unter einander eine gewisse Unterlage. Es ist deshalb von Wichtigkeit für die richtige Lösung der Aufgabe dieses Abschnittes, über die Verhältnisse dieser Eigenschaften zu der Konsumtion der Rohseide orientiert zu sein. Ich werde also unten zunächst die hauptsächlichsten Eigenschaften der Rohseide anführen, welche für die Konsumtion der einzelnen Sorten massgebend sind.

1. Der Glanz, dem die Seide den Ruf der edelsten und schönsten aller Textilfassern hauptsächlich verdankt, ist eine Eigenschaft, welche nach den Seidenarten und ihrer Zubereitung verschieden ist und deshalb den Konsum der einzelnen Sorten bedingt, wenn auch diese Bedingung nicht wesentlich ist, denn in den meisten Fällen besitzt die Seide diesen schönen, perlmutterartigen Glanz in genügendem Masse. Man sucht ihn dabei bei der Verarbeitung noch künstlich zu steigern oder zu vermindern, je nach ihrem Gebrauchszweck. Somit ist der Glanz unter den verschiedenen Sorten der Seide kein wichtiger Unterscheidungspunkt mehr.

2. Wichtiger in dieser Beziehung ist die Farbe der Seide, welche in verschiedenen Nuancen, von weiss und grünlich bis zu gelb und orange schwankt. Diese Verschiedenheit entsteht meistens aus der Rasseneigentümlichkeit der Seidenraupen, und kann man sie bei der Zubereitung nur wenig ändern. Diese Eigenschaft spielt natürlich für den farbigen Stoff keine Rolle, aber für den nicht farbigen oder den leicht gefärbten ist die Farbe um so besser, je matter sie ist. Es wird deshalb die schneeweisse Farbe der japanischen und der chinesischen Seide gegen die der europäischen höher geschätzt. Auch die Gleichmässigkeit der Farbe ist hier zu erwähnen, denn auch diese wird immer als eine notwendige Eigenschaft guter Rohseide von den Konsumenten verlangt.

3. Einen gewissen Einfluss auf die Konsumtion der Rohseide hat auch das Anfühlen derselben, welches weniger von den verschiedenen Eigenschaften der Seidensorten herrührt, sondern mehr bei der Zubereitung entsteht, und welches durch weitere Behandlung entweder daunenartig weich, elastisch fest, schwellend und trocken oder knirschend gestaltet werden kann. Es ist nicht schwer, beim Griff der Rohseide ihre mehr oder weniger gute Qualität zu beurteilen. Aber es sei hierzu erwähnt, dass dieses beim Handel von den Kaufleuten oft zu sehr berücksichtigt wird. Auch, dass die Seide ein sehr schlechter Wärme und Elektrizitätsleiter ist, darf nicht vergessen werden. Jedoch gibt diese Eigenschaft, wodurch sie eine Anwendbarkeit zu solchen Zwecken vor den anderen Textilmaterialien voraus hat, doch kein Unterscheidungsmerkmal in den einzelnen Sorten.

4. Die Faserfeinheit, welche gewöhnlich durch den Titre in Deniers oder Decigrammes bezeichnet wird, ist wieder eine Eigenschaft der Seide, welche ihre Verwendbarkeit sowohl gegen die anderen Textilfasern wie untereinander bedingt. Sie hängt sowohl von der Anzahl der Cokonfäden ab, als auch von der Feinheit der einzelnen Fäden; die Grösse derselben, resp. den geringeren Durchmesser des Fadens glaubt man auf die Ausartung der Rasse zurückführen zu können. Im Handel wird aber diese Feinheit um so höher geschätzt, je grösser sie ist, weil man mit feineren Seidenfasern leichtere und feinere Seide herstellen kann. Aus den vielen Versuchen, die man angestellt hat, um diese Feinheit der verschiedenen Sorten der Rohseide festzustellen, ergab sich, dass die europäische Seide, besonders die feine französische, durchschnittlich in dieser Beziehung am höchsten steht; die chinesische ist ebenfalls sehr fein, wenn man sie als einzelnen Kokonfaden untersucht, aber sie ist durchschnittlich leider nicht so zweckmässig zubereitet, dass sie die erwünschte Feinheit erlangt hätte. Was die japanische Seide angeht, so ist sie von Natur durchschnittlich verhältnismässig dick, auch ist sie nicht immer sorgfältig genug zubereitet. Man betrachtet den Mangel an Feinheit bei der japanischen Rohseide als Fehler.

Anschliessend an die Feinheit des Seidenfadens möchte ich über seine Gleichmässigkeit eine kurze Bemerkung machen, nämlich die, dass auch diese bei jeder Rohseide sehr gewünscht wird, besonders aber bei der

feineren Rohseide, weil die Rohseide selbstverständlich möglichst gleichmässig gestaltet werden muss, wenn feine Gewebe glatt verfertigt werden sollen. In dieser Beziehung sind nun wiederum die feinen europäischen Rohseiden am vorteilhaftesten, und die gewöhnlichen chinesischen Rohseiden stehen am weitesten zurück.

5. Die Festigkeit und die Elastizität, welche neben der Feinheit einen grossen Einfluss auf die Konsumtion der einzelnen Sorten ausüben, sind die Eigenschaften der Rohseide, welche sie der Natur der Seidensorten verdanken. Die Seide, die edelste aller Textilfasern, besitzt unter diesen die grösste Elasticität und Festigkeit, was ihr deshalb von grossem Nutzen ist, weil die Seide, je besser sie ist, desto feiner verarbeitet werden muss. Besonders sei hier noch die Anwendung der mechanischen Webekunst erwähnt, die eine besonders grosse Festigkeit der Seide fordert. Es versteht sich darum, dass die Rohseide im Handel desto höher geschätzt wird, je ausgeprägter sie diese beiden Eigenschaften besitzt. Man hat deshalb, wie betreffs der Feinheit, so auch hier viele Versuche angestellt, um die Grösse dieser Eigenschaften zu ermitteln. Die europäische Seide nimmt wiederum in dieser Beziehung die erste Stelle ein; dann folgt die der Levante; die japanische und die chinesische Seide sind weniger gut, und die indische steht noch hinter diesen zurück.

Wir haben bis hierhin die Eigenschaften der Seide betrachtet, welche sich zu ihrem verbrauch positiv, d.h. fördernd, verhalten, nun werden wir zu den Fehlern übergehen.

6. Am schlimmsten sind die Knoten. Je weniger Knoten vorhanden sind, desto besser kann man die Rohseide zur Weberei benutzen, desto gleichmässiger und feiner werden die Stoffe. Je weniger Knoten, desto weniger Rohseide verliert man auch bei ihrer Zubereitung für die Weberei in Form von Abfallseide, was natürlich für die Fabrikanten von Vorteil ist. Dieser Fehler wirkt also in der Seidenindustrie nach zwei Richtungen schädlich, er veranlasst die Entwertung der Produkte und die Verteuerung des Materials. Bei den knoten unterscheidet man nach ihrer Grösse grössere und kleinere; nach ihrer Art gewöhnlich folgende: Flaum (duvet libre und fixe), Mariage, Doppelfaden, Spirale, Knoten, und Anhängsel (sog. mort-volant). Diese verschiedenen Knoten entstehen mehr durch die

mangelhafte Behandlung der Seide beim Haspeln, als aus ihrer Natur, also aus keiner unvermeidlichen Ursache. Da aber die Verbesserung dieses Fehlers bei den einzelnen Seidensorten nur sehr langsam vor sich geht, so muss er als eine bestimmte Eigenschaft derselben betrachtet werden. Nach wiederholten Untersuchungen ergab sich, dass die chinesischen Rohseiden nebst den indischen in dieser Beziehung am schlechtesten sind; dann die japanischen; am besten sind die französischen und die italienischen.

7. Der Gewichtsverlust beim Abkochen ist auch ein Moment, welches den Wert einzelner Seidengattungen beeinflusst. Nämlich je grösser derselbe ist, desto minderwertiger ist die Rohseide. Man zieht deshalb eine Rohseide, wie die japanische, welche nur einen ausserordentlich geringen Verlust beim Abkochen erleidet, vor. Die chinesische weisse und grünliche Seide verliert auch nur wenig, hingegen ist der Gewichtsverlust der französischen und italienischen Rohseide ein beträchtlicher. Dieser Unterschied entspringt sowohl aus der Natur des Seidenfadens, wie aus der Behandlungsweise derselben beim Haspeln; für das erste geben der weisse und gelbe, für das zweite der weisse japanische und chinesische Seidenfaden Belege. Man braucht sich aber nicht zu bemühen, diesen Fehler zu vermindern, weil der geringere Verlust der japanischen Seide, wenn er auch bei der Konkurrenz der Versorgung der Rohseide vorteilhaft erscheint, ihr in Wirklichkeit nur einen scheinbaren Vorteil verleiht, da die japanische Seide schon vorher beim Haspeln durch häufigen Wechsel des Wassers, mehr wie die Seide anderer Länder, die im Wasser leicht lösbare Substanz verloren hat, sodass die japanische Seide nachher nicht mehr so viel, wie die andere Seide, verlieren kann. Selbstverständlich ist der Vorteil eines geringen Verlustes, den gewisse Sorten ihrer Natur verdanken, nicht zu unterschätzen.

8. Dass von einem gewissen Gebiete zu vielerlei Seidensorten versandt werden, ist ein weiteres ungünstiges Moment bei der Versorgung mit Rohseide, weil man in der modernen mechanischen Weberei eine gewisse Quantität gleichmässigen Rohmaterials zu haben wünscht. Man zieht deshalb eine von einer bestimmten Kokonsorte gezogene Rohseide vor. Hier zeigt sich die japanische Rohseide, welche allzu viele Seidensorten umfasst, am unvorteilhaftesten; die chinesische und südeuropäische Seide

stehen besser.

Zum Schluss möchte ich noch das gute Zusammenhalten der Kokonfäden in einem Grège-faden erwähnen, welches ebenfalls von den Fabrikanten der Seidengewebe sehr gewünscht wird. Auch dieses findet man bei der europäischen Seide mehr, wie bei der chinesischen und japanischen.

Nach den oben angeführten Angaben wäre eine Seide, welche allen diesen Anforderungen entspräche, eine ideale, aber keine wirkliche Seide besitzt alle diese Eigenschaften. Ich möchte deshalb nunmehr unsere Betrachtung auf die wirklichen Seidensorten lenken.

Am meisten entspricht die südeuropäische Seide, besonders die französische, diesen Anforderungen. Fast ideal sind die sogenannten Cèvennes, welche zwar wenig ansehnlich und ziemlich matt, aber griffig, elastisch, gleichmässig fein und dabei fast ganz flockenfrei sind, was von grossem Wert ist. Es wird behauptet, dass diese guten Eigenschaften der Cèvennesrohseide mit der sandigen kalkreichen Beschaffenheit des dortigen Bodens zusammenhängen, und dass diese deshalb von den Rohseiden anderer Länder nicht erlangt werden können. Die Qualität der Ardècherohseide ist fast ebenso gut. Diese beiden werden deshalb speciell für die feinsten Sammete, Spitzen und für solche andere Artikel verwandt, welche besonders feiner Seide benötigen. Aus diesem Grunde steht ihr Preis auf dem Seidenmarkt immer an der Spitze, trotzdem ihr Gewichtsverlust beim Abkochen beträchtlich ist.

Die italienischen Rohseiden sind durchschnittlich weniger fein, wie die französischen, aber sie werden dennoch sehr geschätzt. Unter ihnen ist die Rohseide der Provinz Piemont die beste. Sie ist schön glänzend, elastisch und fest, und deshalb eignet sie sich vorzüglich für die mechanischen Webstühle, welche eine gewisse Stärke der Rohseide fordern. Als Organzin wird sie besonders zu Sammeten, Plüschen und schönen Façonnes verarbeitet.—Auch die lombardischen Rohseiden sind von guter Qualität. Diejenigen der Brianza eignen sich vorzüglich für die mechanische Weberei und als Organzin auch für reiche Seidenstoffe. Diejenigen der anderen Provinzen wie Bergamo, Brescia etc. sind weniger gut und werden vielfach zu den gewöhnlichen Organzins und Trames verarbeitet. Die Rohseiden

der Provinz Venedig gleichen denjenigen der Lombardei; die Rohseiden, welche den gebirgigen Gegenden entstammen, sind sehr fest und passen daher vorzüglich für die mechanische Weberei, während diejenigen der Talebenen weniger "nervig" sind, sodass hauptsächlich als Trames gebraucht werden. Die Rohseiden der südlichen Provinzen sind qualitativ auch sehr gut. Der Preis der italienischen Rohseiden steht durchschnittlich nicht viel hinter dem der französischen zurück.

Die chinesischen Rohseiden sind von sehr verschiedenartigen Eigenschaften, welche teils durch die verschiedenartigen Rassen, teils durch die Produktionssorte, teils durch die von einander abweichenden Verarbeitungsmethoden der einzelnen Seide produzierenden Gebiete entstehen. Dennoch lassen sich bei denselben zwei grosse Gruppen unterscheiden:

1. die gewöhnlichen Rohseiden und
2. die Filatures.

Die ersteren kann man wiederum in zwei Haupttypen einteilen, in die weissen und in die gelben Rohseiden; die letzteren, die Filatures, auch in zwei: die China-Filatures und die Kanton-Filatures. Die weissen Rohseiden, welche den grössten Teil der chinesischen Rohseiden bilden, sind von weisser oder grünlicher Farbe und stammen hauptsächlich aus dem grossen Tal des Jantse-Kiangs und den benachbarten Gegenden. Von ihnen sind die Tsatlees am meisten bekannt und spielen die wichtigste Rolle. Man unterscheidet bei diesen verschiedenen Rohseiden, deren Eigenschaften aber ähnliche sind. Da sie von den lebenden Kokons gehaspelt werden, sind sie sehr dauerhaft und ihre Farbe ist von blendender Weisse, welche beiden Eigenschaften sehr geschätzt werden. Sie sind aber unsauber, von einem dicken Titre (22/25den.) und unregelmässig wegen der noch sehr primitiven Haspelmethode, trotzdem diese durch die Anregung der amerikanischen Kaufleute in der neuesten Zeit sehr verbessert worden ist.—Hervorzuheben ist der geringe Verlust der chinesischen weissen Seide beim Abkochen. Die übrigen Qualitäten der weissen Chinarohseiden, wie Hainins, Hanchows, Kahings, Chincuns, Skeins, Woozies etc. sind mehr oder weniger in Farbe, Sauberkeit etc. von einander abweichend, aber im Grunde sind sie ähnlich. Sie lassen sich deshalb nur für solche Fabrikate verarbeiten, welche keines sehr gleichmässigen Fadens bedürfen. Der Preis dieser Rohseidensorten steht

infolgedessen noch sehr niedrig, hat sich aber seit drei Decenien stetig gehoben.—Die gelben chinesischen Rohseiden (Minchews und Shantungs) sind weniger dick, wie die Weisse Seide (15/25 den,) und nehmen nach dem Färben, namentlich in Schwarz, einen starken Glanz an. Deshalb werden sie von einem bestimmten Zweige der Weberei gerne verwandt. Sie besitzen sonst aber dieselben Fehler wie die weissen Chinaseiden, wie Ungleichmässigkeit des Titres, Unsauberkeit etc.; dabei passt ihre gelbe Farbe nicht für alle Gewebe. Darum ist ihre Anwendung in der Weberei auf bestimmte Gewebearten (Möbelstoffe, Bänder, Foulards, Nähseiden, Posamenten in geringer Güte etc.) beschränkt, und da ihr Gewichtsverlust beim Abkochen gross ist, steht ihr Preis auf dem Markt noch niedriger, wie der der weissen Rohseide.

Die China-Filatures werden von demselben Material gehaspelt, wie die weissen Chinarohseiden, (hauptsächlich in der Nähe von Shanghai) aber nach einer vollkommen modernen Haspelmethode. Sie haben vorzügliche Eigenschaften, welche besonders auf dem europäischen Markt geschätzt werden. An schneeweisser Farbe, an Dauerhaftigkeit und an Feinheit bleibt bei ihnen nichts zu wünschen übrig, und was von grossen Wert ist, man kann sie in grosser Quantität zur Fabrikation in Anspruch nehmen. Kein Wunder, dass sie im Preise an der Spitze der asiatischen Seidenarten und ungefähr gleich mit den französischen Rohseiden stehen. Sie passen für allerlei Fabrikationen.—Ihnen gegenüber sind die Kanton-Filatures von geringer Qualität. Auch diese haben eine weisse Farbe mit einem Stich ins Grünliche und sind von feiner Beschaffenheit, aber ziemlich flaumig und nicht besonders dauerhaft. Da sie aber von schwammiger Natur sind, werden sie zu mancherlei Fabrikationen verwandt, wie zu Schirmstoffen, Foulards, Sammeten, Kreps etc., welche eines billigen, regelmässigen und glänzenden Gespinstes benötigen. Im Preis stehen sie den genannten Chinafilatures bedeutend nach.

Die japanischen Rohseiden lassen sich, wie die chinesischen, nach ihrer Zubereitungsweise auch in zwei Sorten einteilen, in gewöhnliche Rohseiden und in die Japan-Filatures. Die ersteren, welche nach altherkömmlicher Haspelmethode gesponnen werden, haben sich seit dreissig Jahren stetig verbessert. Ihre Eigenschaften sind nicht immer gleichartig, weil ihre

Provenienz und ihre Rassen sehr verschieden sind, aber sie haben dennoch bestimmte Charakterzüge. Meistens sind sie stärker glänzend und weniger flaumig, wie die chinesischen weissen Rohseiden. Deshalb werden sie mehr geschätzt wie die letzteren. Als weitere Vorzüge kann man ihre helle Farbe, ihre grosse Elastizität und ihren geringen Gewichtsverlust beim Abkochen hervorheben. Deshalb finden sie, obgleich sie infolge der primitiven Art ihres Haspelns unvermeidliche Fehler gegen die Filatures besitzen, in der Weberei mancherlei Verwendung, besonders da, wo sie eines starken, dicken und saubern Fadens bedarf. Ihr Preis steht darum bedeutend höher wie der der chinesischen weissen Rohseide. Die Japan-Filatures, welche seit der Mitte der siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts in immer grösserer Quantität gezogen werden, haben in ihren Eigenschaften grosse Aehnlichkeit mit den China-Filatures. Sie sind auch von schöner weisser Farbe, grosser Elastizität, genügender Festigkeit, zweckmässiger Feinheit (10/21–11/13 den.) und haben einen geringeren Gewichtsverlust beim Abkochen. Man wirft ihnen zwar vor, dass sie nicht gleichmässig, nicht fest genug sind etc., aber sie haben dennoch, dank ihrer guten Eigenschaften, neben den guten italienischen und chinesischen Rohseiden auf den europäischen und amerikanischen Märkten reichlichen Eingang gefunden und werden sich dort noch immer mehr einbürgern, wenn sie nur billig und in grosser Menge erzeugt werden. Es geschieht dieses auch in grosser Quantität. Von Nachteil aber ist, dass sie von allzu vielen Kokonsorten gezogen werden. Ihr Preis folgt direkt nach dem der China-Filatures und steht gleich mit den guten Levante-Rohseiden.

Als Anhang dieser Betrachtung gebe ich unten eine Preisstatistik neuester Zeit der einzelnen Sorten der Rohseiden an :

Prix moyen des soies à Lyon :[1]

Grèges	1900 fr.	1901 fr.	1902 fr.	1903 fr.	1904 fr.
France	50	44	47	52, 50	44, 45
Italie & Piemont	50, 50–51	44, 50–45	47, 50–48	52–52, 50	45–45, 50
Espagne	48, 50	43	46	50	43, 50
Brousse	45–46	40–40, 50	42, 50–43	46, 50	41, 50

1) Bulletin des soies et des soienies, 1900–1905.

	1900 fr.	1901 fr.	1902 fr.	1903 fr.	1904 fr.
Syrie	46–47	40–41	44–44, 50	49, 50–50	41–41, 50
Japon-Filatures	46	41–42	44, 50–45	47, 50–48	42–42, 50
Canton filatures	39	33–33, 50	34–34, 50	36–36, 50	33, 50
Bengale filatures	36–38	31–33	32–34	34–36	33
Chine filatures	50	44	48, 50	51, 50–52	45, 50
Chine tsatlees et rèdèvidees	34, 50–35	29, 50–30	31, 50–32	37, 50–38	34, 50–35
Chine soies blanches fermes	28	21, 50–22	25–25, 50	32	30, 50–31
Chine soies jaunes	24–25	20–20, 50	20, 50–21	25	24, 50–25
Ouvrèes (trames et organsins)					
France [1]	53	47, 50–48	50–51	55	47, 50–48
Italie [1]	53	47, 50–48	50, 50–51	55	47, 50–48
Syrie et Brouesse [2]	51	46–47	50	53	45, 50
Chine [3]	46–47	41	41, 50–42	46–46, 50	44
Canton [4]	44–45	39, 50–40	41–42	43–44	39–39, 50
Japon [4]	52	46–46, 50	48–49	51, 50–52	39, 50

Kurz zusammenzufassen, findet man die Tatsache bestätigt, dass die einzelnen Rohseidensorten in ihrer Anwendung zur Weberei untereinander gewisse Abweichungen aufweisen, wie ja auch die Adwendung der Seide, der Baumwolle, der Wolle etc. als Textilstoffe eine verschiedene ist. Im grossen und ganzen passen die besten französischen und die besten italienischen Rohseiden, welche nach ihrer Qualität eine Aristokratie unter den Rohseiden bilden, zu den mannigfaltigsten Gebrauchszwecken, aber, da sie verhältnismässig teurer sind, wie die Rohseiden anderer Länder, (der spätere Gewichtsverlust mitgerechnet), werden sie nur zu den speciellen Zwecken verwandt, welche besonders feine Rohseide erfordern; die

1) 4/5es organsins et 1/5es trames.
2) Organsins.
3) 1/5es organsins et 4/5es trames.
4) Moitié organsins et moitié trames.

italienischen, die chinesischen und die japanischen Filatures werden indessen allgemein in der mechanischen Weberei gebraucht, wenn sich auch in der Anwendung gewisse kleinere Unterschiede bemerkbar machen; die chinesischen und die japanischen gewöhnlichen Rohseiden, welche mit der Handhaspel gesponnen werden, besonders zu den billigen Seidengeweben, welche keiner sehr feinen Rohseide benötigen, verarbeitet. Natürlich ist dieser Unterschied in der Verwendung der verschiedenen Rohseiden nicht so scharf begrenzt, wie bei den verschiedenen Textilstoffen. Eine Rohseide kann besser eine andere Sorte der Rohseide vertreten, wie die Wolle die Baumwolle oder die Baumwolle die Seide. Man darf dennock die ökonomische Bedeutung dieses Unterschiedes in der Verwendung nicht übersehen, weil er bei der Preisbildung der einzelnen Sorten der Rohseide einen wichtigen Anhaltspunkt bildet. Es sei auch hier nochmals betont, dass die Nachfrage nach billiger Seide und fabrikmässig verarbeiteten Geweben in der neuesten Zeit, infolge der sich rasch verändernden Mode, die trotzdem alle Klassen der Bevölkerung mehr oder weniger mitmachen wollen, verhältnismässig mehr gestiegen ist, wie die nach feinerer, deshalb teuererer Seide.

III. Konsumtionsverhältnisse der einzelnen Rohseidensorten nach dem Verbrauchsland.

Dieser Abschnitt ist eine Fortsetzung des vorigen Abschnittes in sofern ich auch hier die Konsumtionsverhältnisse der einzelnen Rohseidensorten erörtern werde, allein hier werden diese nach den einzelnen Rohseide konsumierenden Ländern, deshalb im wesentlichen nach den ökonomischen Bedingungen behandelt, hingegen dort nach den verschiedenen Eigenschaften der einzelnen Rohseidenarten, deshalb hauptsächlich nach den technischen Bedingungen. Der Zweck der beiden Abschnitte ist also gleich, nur die Betrachtungsweise ist im Grunde verschieden.

Seit der Verbilligung der Transportkosten ist die Untersuchung dieser Verhältnisse weniger wichtig geworden. Dennoch darf man sie in dieser Arbeit nicht unberücksichtigt bei Seite setzen, weil die Konkurrenz der Rohseidenproduktion doch noch durch die Entfernung der Produktions- und Konsumtionsländer in gewissem Grade beeinflusst wird.

Wenn auch der Verbrauch der Seide heute bedeutend mehr verbreitet ist wie früher,—ja man kann sogar sagen in der ganzen Welt,—so lassen sich dennoch die Gebiete des Seidenverbrauches, besonders die des Rohseidenverbrauches in drei Hauptgebiete einteilen, deren Verhältnisse zu den Produktionsländern gewisse Einflüsse auf die Konkurrenz der Rohseidenproduktion haben. Es sind: erstens Europa mit Lyon und Mailand als Hauptrohseidenmärkte; zweitens Ostasien mit Shanghai, Canton und Jokohama; drittens Nordamerika mit New-York. Charakteristisch für diese drei Gebiete, betreffend die Konsumtion der Rohseide, ist, dass in Ostasien die eigene Produktion der Rohseide nicht nur vollkommen den eigenen Verbrauch deckt, sondern sogar in wesentlichem Quantum nach dem Auslande ausgeführt wird, während der Verbrauch der Rohseide in Amerika gänzlich auf die ausländische Produktion angewiesen ist und er in Europa halb von der eigenen Produktion, halb durch Einfuhr gedeckt wird. Ferner ist noch zu bemerken, dass man in Europa die Qualitätsrohseide, besonders viel italienische, nach Nordamerika ausführt, während man zu gleicher Zeit aus Ostasien, Indien und der Levante Rohseide einführt. In Ostasien wird sie nicht ein—, sondern nur nach anderen Konsumtionsgebieten ausgeführt, hauptsächlich ohne Zwischenhandel, in Amerika dagegen führt man sie nur ein und zwar von beiden anderen Gebieten.

Was das Verhältnis der Quantität des Verbrauches der Rohseide in diesen drei Gebieten betrifft, so hat es sowohl in den absoluten wie auch in den relativen Zahlen eine starke Verschiebung erfahren. Ueberall ist aber das Quantum des Verbrauches gewachsen. Es ist selbstredend sehr schwer, dieses Wachstum zahlenmässig genau festzustellen, aber nach glaubwürdigen Schätzungen (französischen und amerikanischen) scheinen folgende Angaben richtig zu sein, dass seit dem Jahre 1870 der Verbrauch von ca. 15–16.000.-000 Kg Rohseide, im Ganzen, wovon auf Europa und das westliche Asien ca. 7.200.000 Kg., auf Amerika ca. 270.000 Kg, auf Ost- und Südasien ca.

6–7.000.000 Kg. kamen, allmählich zu dem heutigen Verbrauch (1903–1904) von ca. 30 Mill. Kg. im Ganzen gestiegen ist, wovon ca. 5 Mill. Kg. auf Amerika, ca. 9–11 Mill. Kg. auf Asien und ca. 15 Mill. Kg. auf Europa entfallen. Also in den letzten 35 Jahren hat der Verbrauch im Ganzen 14 Mill. Kg. zugenommen, hat sich somit fast verdoppelt. In Europa war dieses Wachstum, dem Quantum nach, mit 7 Mill. Kg. das grösste unter den drei Gebieten, während es dem Verhältnis nach an zweiter Stelle steht, denn in Amerika, wo das Wachstum 4½ Mill. Kg. betrug, verachtzehnfachte sich der ursprüngliche Verbrauch, wohingegen Europa nur eine Verdopplung aufweisen kann. Das Wachstum des Verbrauches in Asien betrug ca. 2–3 Mill. Kg., was den anfänglichen Verbrauch um ca. 25% vermehrte; es blieb also weit hinter den anderen beiden Gebieten zurück. Am eclatantesten ist also der Zuwachs des amerikanischen Verbrauches, welcher es von dem kaum nennenswerten Anteil an dem Weltkonsum im Jahre 1870 zu einem sehr bedeutenden Quantum gebracht hat; er beträgt nämlich heute 1/6. des gesamten und 1/4. des europäisch—amerikanischen Verbrauches; darauf folgt der Zuwachs des europäisch—westasiatischen, welcher heute noch wie vor 35 Jahren ½ der Weltkonsumtion und ¾ der europäisch—amerikanischen ausmacht. Der Anteil, welchen der ostasiatische Verbrauch im Weltkonsum einnahm, ging von ca. ½ zu ca. 1/3 desselben zurück. Bei dem heutigen Verbrauch der Rohseide verhalten sich also die Zahlen ungefähr wie 1/2 zu 1/3 und 1/6. Diese Verhältniszahlen werden auch durch die Schätzung des Wertes der Seidenwebereiprodukte nach dem amerikanischen Census im Jahre 1900 gerechtfertigt, welcher angiebt:

Europäische Produktion	ca.	300 Mill. Dollar
Amerikanische Produktion	,,	100 Mill. Dollar.

Nach japanischer amtlicher Statistik war diese Schätzung in Japan im gleichen Jahre ca. 50 Mill. Dollar und die chinesische und indische Produktion scheint mir aus verschiedenen Gründen[1] etwas mehr wie das dreifache der japanischen zu betragen, also beläuft sich die ostasiatische Produktion im Ganzen auf ca. 200 Mill. Dollar. Also stehen auch hier die

1) z. B. siehe unten die Schätzung des Rohseidenverbrauches Chinas und Vorder—und Hinterindiens. Matsnaga, Bericht über die chinesische Seidenzucht. SILBERMANN, Seide, Seidenindustrie Chinas und Indiens. S. 134.

Verhältnisse wieder wie ca. $\frac{1}{2}$ zu 1/6 und 1/3.

Diese drei Gebiete umfassen in sich wiederum verschiedene Rohseidenkonsumtionsgegenden, welche von einander mehr oder weniger getrennt sind. In Europa sind ausser Lyon in Frankreich, Krefeld und Elberfeld—Barmen in Deutschland und Zürich in der Schweiz die bekanntesten Centren der Rohseidenkonsumtion. Man darf ausserdem die englischen und die russischen Webereien nicht ausser Acht lassen, trotzdem die ersteren allmählich kleiner werden, und die letzteren sich noch in ihrer Kindheit befinden. Die alten ostasiatischen Seidenländer, China und Japan, produzieren ebenfalls, wie von jeher, ganz getrennt ihre Seidengewebe und konsumieren deshalb auch getrennt ihre Rohseide. Die Einfuhr der billigen chinesischen Rohseide nach Japan ist noch zu gering, um ihr irgend welche Aufmerksamkeit zu schenken. Die amerikanischen Webereien scheinen auch anzufangen, sich nach zwei Gegenden zu trennen d. h. in die östlichen Staaten und in Kalifornien, aber die Webereien der letzteren Gegend sind noch sehr unbedeutend, sodass sie kaum nennenswert erscheinen. Ich werde unten die Statistik der Produktion der Seidengewebe einiger Länder angeben, um den Lesern eine Idee der Konsumtion der Rohseide zu verschaffen.

Silk Produktion of Europe and the U. S. A. 1900[1]

	Value Mill.	Percent of Produktion
France	122	30
United States	92	23
Germany	73	18
Switzerland	38	9
Russia	21	5
Austria	17	4
Great Britain	15	3
Italy	13	3
Spain and Portugal	4	1
Europe	395	100
Japan[2]	52	

1) Census of the United State of America 1900.
2) Nach japanischer Statistik 1903.

Verbrauch der Rohseide 1894–99[1])

	Mill. Kg.
China	5,5
Japan	3,0
Hinterindien	1,0
Vorderindien	1,5
Central Asien	,7
Persien und Kaukasien	,5
Asien	12,2
Levante	,2
Russland	,5
Oesterreich	,7
Italien	,5
Frankreich	4,2
Schweiz	1,7
Deutschland	2,7
Grossbritanien	,5
Europa	11,100

Wie die Trennung der Rohseidenkonsumtion in diesen drei Gebieten entstanden ist, habe ich in dem dritten Abschnitt des ersten Kapitels und im ersten Abschnitt dieses Kapitels eingehend besprochen. Ich möchte jetzt hier noch einmal auf die Seidenzölle, welche heute die wichtigste Bedingung in der Konkurrenz der Seidenindustrie geworden sind, zurückkommen und genauer betrachten, was für einen Einfluss sie auf die Entwicklung und die Verteilung der Seidenindustrie haben und haben werden.

Die Seidenzölle haben im Laufe der Jahre in jedem Lande grosse Veränderungen erfahren. Ich werde sie hier ihrer geschichtlichen Entwicklung gemäss kurz besprechen. Als in der alten Zeit die Seide seitens einzelner Länder als Monopolartikel zu finanziellem Zweck eifrig ausgenutzt wurde, wurde sie ausschliesslich zu diesem Zwecke mit Zoll belegt. So war es bis zum Anfang der dritten Periode der Geschichte der Seidenindustrie

1) Schätzung von chambre de Commerce de Lyon.

(14. Jahrh.), wie ich früher kurz angedeutet habe. Erst im Mittelalter finden wir eine Art der Schutzzölle zur Förderung der Seidenindustrie. Da um diese Zeit die Seidenzucht und die Seidenindustrie in Europa ziemlich verbreitet waren, fand man in den italienischen Stadtrepubliken zweckmässig, sie durch Ausfuhrzölle auf das Rohmaterial zu schützen, wie z. B. durch den Ausfuhrzoll auf Rohseide und auf Kokons die Industrie, durch den auf Maulbeerblätter die Seidenzucht. Dass dieser Zoll, der auf ihn gesetzten Hoffnung entgegen, der Seidenindustrie Venedigs geschadet hat, habe ich früher bemerkt. Der Einfuhrzoll war damals noch sehr gering und diente wenig zum Schutz der Industrie. In Frankreich kam er zunächst als Binnenzoll beim Eingang in die Städte zur Geltung und wirkte nur gewissermassen schüzend auf das einheimische Gewerbe. In den andern Ländern war das Verhältnis in grossen Zügen dasselbe. So hatten also die Zölle im Mittelalter gewissen Einfluss auf die Förderung der Seidenindustrie, aber sie waren doch in ihrer Hauptform noch Finanzzölle, welche in erster Linie zur Auffüllung der Staatskasse dienten.

Die Seidenzölle gewannen ihre eigentliche Bedeutung als Schutz der Industrie erst nach dem 16. Jahrhundert. Die Ursache war die merkantilistische Wirtschaftspolitik, welche während des 16. und 17. Jahrhunderts in Europa Anwendung fand. So versteht man, dass sie zunächst in Frankreich Eingang gefunden haben. Colbert hat mit Erfolg nicht nur durch staatliche Zuschüsse und Ausfuhrprämien die einheimische Industrie zu heben versucht, sondern auch durch Ermässigung der Einfuhrzölle auf Rohseide und Erhöhung derselben auf Fabrikate. Bereits der Tarif von 1667 war als fast prohibitiv zu bezeichnen, in welchem die Zollsätze auf Seidenfabrikate um das doppelte erhöht wurden. Der revidierte Tarif von 1791 gab z. B. 1530 Frc. für glatte Stoffe, 3060 Frc. fur broschierte pro 100 Kg. an. Man schreckte sogar nicht davor zurück, die Einfuhr der Fabrikate gänzlich zu untersagen; das Einfuhrverbot vom Jahre 1701 für Bänder und Posamenten gibt einen Beleg dafür, ferner das vom Jahre 1791, welches die aus Indien kommenden Seidenstoffe betraf. In Deutschland, Oesterreich England, Spanien etc. war das Verhältnis nicht wesentlich anders wie in Frankreich. Man wetteiferte, möglichst hohe Zölle auf die Seidenfabrikate zu legen.

Ein zeitweiliger Rückschlag in dieser schutzzöllnerischen Tendenz findet in der ersten Hälfte des 19ten Jahrhunderts statt, wo die freihändlerische Idee ihren Siegeszug feierte. Zunächst war es Preussen, welches die Ermässigung der Zölle durchsetzte. Der Tarif von 1880 über den Eingangszoll von Seidenwaren in den westlichen Provinzen war mit nur 6 Mark Einfuhrzoll pro brutto Ctr. sehr niedrig, während die Verbrauchssteuer mit 4,50 M. pro Pfd. netto sehr hoch war.[1] Seit 1821 findet man in Preussen einheitliche Zollsätze, und zwar war der Tarif bis 1840 für Seidenwaren 300 Mark pro Ctr. brutto. In Frankreich begann die Ermässigung der Tarife erst 1845. Im Jahre 1860 machte man eine durchgreifende Reform; man legte bei dem Konventionstarif auf Bänder 400 Frc. pro 100 Kg., auf andere reinseidene Gewebe nur 200 Frc. als Eingangszoll. Der Generaltarif vom Jahre 1881 wurde auch bedeutend niedriger gestellt, sodass er nur um 24% höher wurde als der Konventionstarif. Auch in den anderen europäischen Ländern findet man eine ähnliche Tendenz der Tarifermässigung, jedoch war diese nicht von Dauer. Nur in England findet man die freihändlerische Politik noch bis heute. Im Tarif vom Jahre 1826 wurde hier für Fabrikate 30% vom Wert und nur 3 pence pro Pfund für Rohseide festgestellt; im Jahre 1852 wurde der Tarif weiter herabgesetzt bis zu 20% vom Wert, im Jahre 1842 bis zu 15%, bis endlich im Jahre 1860 der Eingangszoll gänzlich beseitigt und bis heute nicht mehr eingeführt wurde.

Die Rohseide unterlag in den beiden Gebieten dem Einfuhrzoll von ½ Thaler im Osten und 1½ Thaler im Westen. Die übrigen Waren waren folgenden Abgabesätzen unterworfen: (Mark)

		östliche Provinzen		westliche Provinzen	
		Einfuhr zoll	Verbrauches-steuer	Einfuhr zoll	Verbrauches-steuer.
Gezwirnte Seide	Ctr. brut.	—	—	6	—
Nähseide roh und gefärbt	Pfd. netto	0,167	—	—	1,25
Habseiden W.	Ctr. brut.	—	—	6	—
aller Art	Pfd. netto	0,167	2	—	2
Seidenzeuge	Ctr. brutto	—	—	6	—
Strumpf und Bandwaren	Pfd. netto	0,167	4,50	—	4,50

1) Silbermann. Seide, 470, 1880, IV. 26.

Eine der englischen ganz entgegengesetzte Wirtschaftspolitik trieb seit jeher die Union von Nordamerika, deren Beispiel nachher die anderen Staaten folgten. Auch in den letzten Jahren hat diese schutzzöllnerische Tendenz dort nicht im geringsten nachgelassen. So wurde der Tarif vom Jahre 1883 für Seidenfabrikate auf 50% vom Wert festgestellt, was auch vom Mc. Kinley'schen Tarif beibehalten wurde; für Spitzen und Stickereien wurde er sogar auf 60% erhöht. Später trat eine Ermässigung ein, aber keine wesentliche, und heute hat man ihn wieder auf die alte Höhe gebracht. Seit der Mitte des 19ten Jahrhunderts macht sich auch in Europa wiederum eine schutzzöllnerische Tendenz bemerkbar, so wurde in Preussen der Tarif schon im Jahre 1839 für Seidenwaren auf 660 M. pro Ctr. brutto und für Halbseidenwaren auf 330 M. erhöht, was ohne grosse Veränderung bis heute beibehalten wurde. Ganz ähnlich wie in Preussen hat man überall in Europa und Amerika, ausgenommen England und die Schweiz, den Einfuhrzoll auf Seidenfabrikate in den letzten Jahren erhöht, um die heimische Industrie zu schützen; am eclatantesten sehen wir dies in Russland. Sogar Frankreich, das erste Land der Seidenweberei, bestrebte sich noch jüngstens, seine Fabrikation durch erhöhten Zoll gegen die Schweiz und Japan zu schützen.

Das Ergebnis dieser schutzzöllnerischen Politik für die Seidenfabrikate und das der freihändlerischen Politik für die Rohseide ist, wie ich schon vorher bemerkt habe, dass sich die Seidenindustrie einiger Länder, trotz der Vorherrschaft der alten Industrieländer, selbständig machte. Die Statistik des auswärtigen Handels dieser Länder zeigt uns dieses deutlich; deshalb werde ich eine solche unten anführen und in ihrem Zusammenhang mit der Industrie beschreiben.

Die Entwicklung der Seidenindustrie in den Vereinigten Staaten Nordamerikas ist das beste Beispiel dafür. Die Union hatte von den vierziger Jahren des verflossenen Jahrhunderts fast gar keine Seidenindustrie, alles was sie an Seidenfabrikaten verbrauchte, musste sie vom Auslande beziehen. Seit dem Ende der vierziger Jahre entwickelte sich aber die einheimische Industrie, dank der konsequenten hohen Schutzzölle, mit erstaunlicher Schnelligkeit, sodass ihre Produktion die Einfuhr, welche speciell in feinen Seidengeweben aus Europa, hauptsächlich aus Frankreich

und in gewissen Gewebearten aus Japan auf der alten Höhe blieb, rasch und sehr beträchtlich überflügelt hat.

Seidengewebe (nach Census 1900)

	Imported Mill. $	Home-made Mill. $	Comparison of the Silk goods made in Home with the entire consumption %
1850	17	1.8	9
1860	32	6	13
1870	24	12	33
1880	31	41	38
1890	37	87	55
1900	26	107	70

Um diese sich so schnell entwickelnde Industrie mit Rohmaterial zu versorgen, musste die Union die Rohseide vom Ausland in immer steigendem Masse einführen.

Imported Silk materials (Census 1900)

	Raw Silk 1000 lb	Raw Silk Mill. $	Spun silk 1000 lb	Spun silk Mill. $	Total costs Mill. $
1850	120	.4			.4
1860	297	1			1.
1870	583	3	7		3
1880	2562	12	37		13
1890	5943	23	411	.8	25
1900	11259	44	2336	3.5	48
1903[1]	13637	49	—	1.–	50

An der Spitze der Länder, welche die Union mit Rohseide versorgent steht Japan, welches den grössten Teil seiner Ausfuhr dorthin schickt, China und Italien folgen unmittelbar darauf. Die Einfuhr der französischen Rohseide ist bedeutend geringer und machte in der letzten Zeit keine Fortschritte, während sich die aus den oben genannten drei Ländern bedeutend vergrössert hat. Kaum nennenswert ist die Einfuhr aus den übrigen Ländern.

1) Statistik des Finanzministeriums 1904.

Einfuhr der Rohseide in 1000 lb aus[1])

	Japan	China	Italien	Frankreich	anderen Ländern.
1890	3.459	1.130	911	279	
1895	3.788	2.419	1.354	365	16
1900	4.755	3.853	2.224	354	65

Die russische Seidenindustrie steht noch ganz in ihrer Kindheit, aber sie dürfte sich ähnlich wie die amerikanische entwickeln, wenn Russland den heutigen fast prohibitiven Tarif auf die Seidenfabrikate festhält. Da aber die Konsumtion der Rohseide sehr von dem Wohlstand des Volkes abhängig ist, muss man in der Beurteilung der Entwicklung der russischen Seidenindustrie zurückhalten bis man einen klaren Einblick in die allgemeine ökonomische Entwicklung des Landes gewonnen hat.

Die einmal sehr zurückgegangene italienische Industrie ist wieder im Aufblühen begriffen und zeigt jetzt eine ähnliche Entwicklung. In den achtziger Jahren war die Einfuhr der Fabrikate grösser, wie die Ausfuhr. Heute hat hier ein vollkommener Wechsel stattgefunden; seit den 90er Jahren ist das Land in die Reihe der Ausfuhrländer übergegangen.

Aperçu du commerce de la Soie d'Italie. Tissus et autres produits.[2])

	Import	Export	Balance
		Mill. de lires.	
1881	32	11	−20
1885	45	15	−30
1890	25	19	−·5
1895	22	29	7
1900	19	67	47
1903	23	70	46

Wichtiger, wie die Industrie, ist der Rohseidenhandel in Italien. Dieses Land, als das drittgrösste unter den Rohseide produzierenden Ländern, hat eine sehr grosse Menge derselben zur Verfügung. Es liefer, sie in grosser Quantität, nicht nur für ganz Europa, sondern auch für die

1) Statistik des Finanzministeriums.
2) Bulletin des soies et des soieries.

Vereinigten Staaten Amerikas, was noch durch die vorzügliche Organisation der Haspelei und Zwirnerei in Italien gefördert wird. Es führt die Kokons in beträchtlicher Quantität ein und verarbeitet sie zu Rohseide.

Einfuhr der Kokons

	Insgesamt Mill. L.	1000 qt.	aus Oesterreich-Ungarn 1000 qt.	aus d. Türkei 1000 qt.
1870	3	3	1	—
1875	14	11	3	1
1880	19	17	3	5
1885	8	9	2.7	—
1890	14	13	5	5
1895	26	23	11	4
1900	26	24	8	4
1903	53	44	8	13

Ebenfalls führt es in beträchtlicher Menge Rohseide aus China, der Türkei, Oesterreich-Ungarn, Frankreich und auch in den letzten Jahren aus Japan ein, um sie wieder nach der Verarbeitung auszuführen.

Einfuhr der Rohseide

	Insgesamt		aus China	aus Japan	Oest.-Ung.	Frankr.	aus der
	Mill. L.	1000 qt.	Mill. L.	Mill. L.	Mill. L.	Mill. L.	Turkei
1870	32	3					
1880	52	11					
1890	35	8					
1895	73	19	14		4	52	
1900	71	18	43	8	4	11	1
1903	102	23	65	3	6	12	37

Ausfuhr der Rohseide

	Gregggia—Semplice und—torta	
	Mill. L.	1000 qt.
1870	207	21
1875	248	34
1880	244	34
1885	229	41

	Greggia—Semplice		greggia—torta	
	Mill. L.	1000 qt.	Mill. L.	1000 qt.
1890	91	17	177	30
1895	122	25	173	32
1900	171	34	177	32
1903	214	38	204	35

Unter den Abnehmern italienischer Rohseide stehen die Schweiz, Deutschland, Frankreich, die Vereinigten Staaten und Oesterreich—Ungarn in erster Linie. Die Stadt Mailand, als Mittelpunkt der grossen italienischen Seidenproduktion, vermittelt den regen Handel der Rohseide. Die grossartige Vermehrung der Konditionierung dort, welche in den letzten Jahren sogar die von Lyon überflügelt hat, ist der beste Beweis für die Wichtigkeit des italienischen Rohseidenhandels.

Conditionierung von Mailand :

	1000 Kg.
1880	2.848
1890	4.348
1895	6.916
1900	7.224
1903	8.372

Zum Schluss möchte ich noch eine Uebersicht des italienischen Aussenhandels der Rohseide geben.

Soie brute[1]

	Import	Export 1000 qt.	Excédent
1881	7	43	36
1885	7	41	34
1890	8	47	39
1895	20	58	38
1900	19	67	48
1903	23	74	50

1) Bulletin des soies et des Soieries.

Von ähnlicher Art ist die Entwicklung der Seidenindustrie in Deutschland, welche sich vom Beginn des 19ten Jahrhunderts an langsam aber sicher entwickelte. Heute nimmt sie die dritte Stelle (ausgenommen Ostasien) unter den einzelnen Ländern in der Produktion der Seidengewebe ein. In dem Aussenhandel der Fabrikate macht sich in den letzten Jahren keine wichtige Veränderung bemerkbar.

Der Aussenhandel der Seidengewebe Mill. M.

	Einfuhr	Ausfuhr
1880	29	160
1885	44	132
1890	30	166
1895	27	119
1900	23	130
1903	26	153

Der Verbrauch des Rohmaterials hat sich aber bedeutend vergrössert. Die immer steigende Einfuhr desselben zu der sich gleich bleibenden geringen Ausfuhr zeigt dieses deutlich.

Einfuhr in Tonnen.

	ungefärbte Floretseide	ungefärbte Rohseide
1880	1323	1948
1885	1200	1736
1890	1529	2310
1895	1680	2830
1900	1626	2926
1903	2217	3187

Ausfuhr in Tonnen

	ungefärbte Floretseide	ungefärbte Rohseide
1885	427	286
1890	344	526
1895	434	175
1900	371	112
1903	313	186

Wichtige Centren der Industrie sind die niederrheinischen und westfälischen Textilindustriestädte Krefeld und Elberfeld—Barmen, aber sie spielen keine grosse Rolle in dem Handel der Rohseide. Sie beziehen ihr Rohmaterial hauptsächlich von Italien, der Schweiz und aus Frankreich.

Einfuhr der ungefärbten Rohsiede in Tonnen:

	Italien	Schweiz	Frankreich
1894	1466	696	198
1899	2026	819	240
1903	2094	687	250

Konditionierung in 1000 Kg.

	Krefeld	Elberfeld
1880	434	188
1890	567	287
1900	567	522
1903	540	492

Die österreichische Seidenindustrie wird ähnlich wie die deutsche durch den Zoll geschützt und zeigt eine ähnliche Entwicklung.

In der Schweiz waren die Bedingungen, unter welchen die Seidenindustrie aufblühte, anderartige. Man führt den Anfang ihrer Entwicklung dort bis zum Beginn des 19ten Jahrhunderts zurück. Sie entwickelte sich durch die Tüchtigkeit ihrer Fabrikanten ohne Schutzzoll und zeigte ihren gesunden Zustand durch stetige Entwicklung ihrer Produktion unter der freien Konkurrenz anderer Länder, sowohl im Ausland als wie im Inland. Man schätzte den Wert der Produktion im Jahre 1890 auf ca. 150 Mill. Frc. und 1900 auf ca. 200 Mill. Frc. Da die Nachfrage im Inland wegen der kleinen Bevölkerung beschränkt ist, hat die schweizerische Industrie sich hauptsächlich der Ausfuhr zugewandt, deren wichtigste Bestimmungsländer England, Deutschland, die Vereinigten Staaten und Frankreich sind.

Ausfuhr der Seidenfabrikate:

	Stoff		Bänder	
	1000 qt.	Mill. Frc.	1000 qt.	Mill. Frc.
1872	9	—	25	—
1880	10	—	21	—

	Stoff 1000 qt.	Mill. Frc.	Bänder 1000 qt.	Mill. Frc.
1885	13	70	10	28
1890	15	76	13	34
1895	19	86	13	37
1900	22	105	5	31
1903	22	111	5	33

Ausfuhr nach den Ländern

Mill. Frc.

	1903	1900	1895
Total der Fabrikate	205	190	170
Deutschland	36	33	36
Oesterreich	10	9	7
Frankreich	25	23	15
Italien	2	2	2
Belgien	3	3	2
England	74	74	62
Vereinigte Staaten	31	27	29

Die Schweiz bezieht ihr Rohmaterial hauptsächlich aus Italien und Frankreich, neuerdings auch aus China und Japan.

Einfuhr des Rohmaterials (Kokons, Grège, Organsin, Trame, Déchets etc.)

Mill. Frc.

	Total	Frankreich	Italien	Japan	China
1890	123				
1895	128	18	87	20	
1900	127	19	90	8	6
1903	138	26	93	6	10

Sie erweist sich auch immer stärker als ein Land des Zwischenhandels, dessen Centrum die Industriestadt Zürich ist.

Ausfuhr des Rohmaterials

Mill. Frc.

	Total	Deutschland	Frankreich	Italien
1890	39			
1895	40	31	2	1
1900	37	29	2	2
1903	39	29	3	3

Die Konditionierung der Rohseide in Zürich nimmt deshalb jährlich zu; sie steht heute in Europa an dritter Stelle.

Konditionierung in Zürich

	1000 Kg.
1880	579
1890	1.099
1900	1.303
1903	1.336

Wir haben bis hierhin von den Ländern mit wachsender Seidenindustrie gesprochen, nun möchte ich zu den anderen übergehen; zunächst zu Frankreich, der Königin der Seidenindustrie.

Frankreich macht in der letzten Zeit keinen Fortschritt mehr.

Produktion der Seidengewebe

in Mill. Frc.

	Lyon	St. Etienne
1872	460	120
1886	379	80
1895	399	93
1900	441	77
1903	413	72

Der Ursprung der französischen Seidenindustrie ist alt; sie ist im 17ten, 18ten und auch in der ersten Hälfte des 19ten Jahrhunderts, durch hohen Schutzzoll unterstützt, mächtig gewachsen, bis sie die italienische und die spanische Industrie vollständig in den Schatten gestellt und für sich die

1) Bulletin des soies et des Soieries.

Vorherrschaft der ganzen europäischen Weberei errungen hatte. Zwar litt sie stark durch die Revolution, aber sie erholte sich wieder und behielt trotzdem ihre vorherrschende Stellung bis um die Mitte des 19ten Jahrhunderts, wo sie zur höchsten Blüte gelangte.

Entwicklung der Industrie

	Lyon Webstühle (Hand)	St. Etienne Produktion in Mill. Frc.	
1800	2500	1805	17
1812	12000	1834	50
1827	27000	1872	120
1852	65000		
1861	116000		

Lyon métier à bras.

1800	5.800
1820	27.000
1847	60.000
1861	116.000

Als die Industrie anderer Länder, durch den hohen Schutzzoll unterstützt, den vordringenden französischen Fabrikaten Widerstand entgegenstellte, wurde die Ausfuhr der letzteren von diesen zurückgedrängt.

Ausfuhr der Gewebe

	Mill. Frc.
1860	454
1870	485
1880	234
1890	273
1895	270
1900	253
1903	293

Ausserdem musste Frankreich auch die Fabrikate anderer Länder immer mehr einführen, hauptsächlich reinseidene Gewebe aus der Schweiz, halbseidene aus Deutschland und die Pongéeseide aus Japan.

1) H. Silbermann, Seide, S. 117.

Einfuhr der Gewebe

	Mill. Frc.
1860	4
1870	27
1880	42
1890	63
1900	62
1903	75

Dass die französische Industrie, trotz dieses Rückgangs ihrer Ausfuhr, nicht geringer wurde, verdankt sie allein der wachsenden Nachfrage des Inlandes. Sie bezieht ihr Rohmaterial hauptsächlich aus China, dann aber auch in beträchtlicher Quantität aus Japan, Italien und aus der Türkei. Diese Einfuhr ist ebenso wie die Ausfuhr, (nach Italien, der Schweiz, Spanien etc.) der Quantität nach, in den letzten Jahrzehnten gestiegen. Die Stadt Lyon, als die Metropole der Seidenindustrie, bildet den wichtigsten Mittelpunkt des Zwischenhandels der Rohseide in Europa, der sich auf Kosten Englands vergrössert hat.

Einfuhr der Grègeseide aus:

1000 Kg.

	überhaupt	Italien	Türkei	China	Japan	Indian	England
1860	2.024	373	398				1.179
1870	2.737	241	359	585	265	106	984
1880	4.108	709	236	2.084	276	96	257
1890	4.000	487	500	1.830	826	29	131
1900	5.380	602	779	3.130	566	179	17
1903	6.067	736	816	3.368	540	444	34

Ausfuhr der Grègeseide nach

(1000 Kg.)

	überhaupt	England	Schweiz	Spanien	Italien
1860	234	62	23	7	63
1870	1.574	348	522	58	402
1880	1.643	58	414	90	714

	überhaupt	England	Schweiz	Spanien	Italien
1890	1.646	72	479	75	762
1900	2.400	101	502	156	1.173
1903	1.786	98	437	101	950

Aussenhandel des Rohmaterials

(Roh und Abfallseide)

	Einfuhr	Ausfuhr
	Mill. Frc.	
1827–36	40	2
1837–46	60	5
1847–56	122	16
1857–66	255	69
1867–76	386	134
1877–86	297	153
1887–96	234	120
1903	320	123

In den letzten Jahren zeigt das Wachstum des französischen Zwischenhandels einen gewissen Stillstand. Er ist bezüglich seiner Entwicklung von Mailand und Zürich übertroffen worden.

Conditionierung in Lyon

	1000 Kg.
1880	4.653
1885	4.439
1890	4.407
1895	6.826
1900	6,042
1903	6.651.

Die einst neben der französischen durch hohen Schutzzoll mächtig gross gewordene englische Industrie hat seit der gänzlichen Abschaffung des Einfuhrzolles im Jahre 1860, durch die wachsende Konkurrenz vom Ausland gedrückt, ihre Bedeutung stark eingebüsst.

In der Seidenindustrie angestellte Arbeiter

1000 Personen:

	Männliche	Weibliche	Total
1851	53	76	130
1861	43	72	116
1871	29	53	82
1881	22	42	64
1891	19	32	52
1901	15	25	39

Dazu verlor England auch seine Bedeutung in dem Zwischenhandel der Seide, besonders der Rohseide, mehr und mehr, weil die anderen Länder fortwährend grosse Anstrengungen machten, ihre Produkte direkt in die Konsumländer zu schicken und die Rohseide direkt aus den Produktionsländern einzuführen.

Aussenhandel der Seide in Mill. £.

	Einfuhr		Ausfuhr	
	Rohseide	Gewebe	Gezwirnte Seide	Gewebe
1860	9,9	3.0	.8	1.5
1870	8.1	15.0	1.1	1.4
1880	3.1	13.3	.6	2.0
1890	1.3	11.3	.4	2.2
1900	.9	14.2	.4	1.6
1902	.7	13.4	.2	1.3

Die Quantität der Rohseide, welche für die heimische Industrie in England zurückblieb:

	Mill. lb Durchschnitt
1816–20	6
1826–30	16
1836–40	17
1846–50	20
1856–60	34

	Mill. lb Durchschnitt
1866–70	17
1876–80	13
1886–90	11
1896–1900	8

Die ostasiatische Seidenindustrie ist von ganz anderer Art wie die europäisch-amerikanische. Sie wurde niemals durch einen Schutzzoll geschützt, wie die letztere, aber weil sie, dank der Nachfrage nach eigenartigen Geweben, einen konkurrenzfreien Markt hatte, entwickelte sie sich dennoch und zwar auf besondere Weise. Sie brauchte keinen Schutz. Sie hatte ausserdem den Vorteil, dass sie das Rohmaterial aus dem eigenen Lande beziehen konnte. So leicht aber dadurch die Aufrechterhaltung der eigenen Industrie ist, so schwer ist aus demselben Grunde für sie ein Eingreifen in die Konkurrenz der europäisch-amerikanischen, weil zwischen ihnen ein subtiler Unterschied in der Nachfrage vorhanden ist. Es soll damit aber nicht gesagt werden, dass man später in Ostasien keinen hohen Schutzzoll einführen wird, wenn er sich als notwendig herausstellen sollte.

Die uralte Industrie Chinas gehört an erster Stelle zu dieser Kategorie der ostasiatischen Seidenindustrie. Sie vermochte aus dem vorhin angeführten Grunde nicht, die Ausfuhr ihrer Produkte in grosser Quantität zu vermehren, während die Ausfuhr der Rohseide ungeheuer gestiegen ist.

Ausfuhr der Seidengewebe:

	Mill. Thael
1892	6.8
1895	10.9
1900	8.3

Sie lässt sich aber auch nicht von der Industrie anderer Länder in irgend einer Weise ernstlich zurückdrängen. Sie hat eigentlich wenig Beziehung nicht allein mit der europäischen und amerikanischen, sondern auch mit der

1) Bulletin des soies et des soieries, 1903.
2) Bericht des Shanghaier Zollamtes.

japanischen Industrie. Nur beschränkt führt China bis heute einige specielle Seidenfabrikate, wie Bänder etc. ein. Nichts destoweniger hat die chinesische Industrie eine nicht zu unterschätzende Bedeutung für den Rohseidenhandel, weil sie auf die übermässige Ausfuhr der Rohseide hemmend einwirkt, so wie ein grosser See im Laufe eines Flusses das Hochwasser desselben mildert. Man schätzt heute, dass fast 1/3 bis 2/3 der gesamten Produktion der Rohseide im Land verarbeitet wird. Als Ausfuhrland ist China natürlich das allerwichtigste. Die Rohseidenausfuhr Chinas machte zwar in den letzten Jahren einen verhältnismässig nicht so grossartigen Fortschritt, wie die Japans, in der Stetigkeit und der absoluten Menge ihrer Vermehrung aber wird die chinesische Ausfuhr von keinem Land übertroffen.

Ausfuhr der Rohseide[1]

1000 Kg.

	aus	
	Shanghai	Canton
1880	3.928	660
1885	2.695	774
1890	2,720	1.243
1895	4.246	1.550
1900	4,650	2.295
1904	4.350	2.100

Diese Vermehrung der Ausfuhr fand im Gegensatz zu den anderen Ländern ohne viele Beförderungen und Unterstützungen seitens der Regierung statt, weil das Land für die Produktion der Rohseide überaus günstige natürliche Bedingungen und zahllose billige Arbeiter zur Verfügung hat. Man fürchtet deshalb mit Recht die grosse potentielle Kraft Chinas in der Konkurrenz der Rohseidenproduktion.—Dass China in den letzten Jahren, anstatt der gewöhnlichen weissen Rohseide, immer mehr seine hochgeschätzten Filatures in den Handel bringt, darf nicht ausser Acht gelassen werden.

1) Zusammengestellt vom Syndicat de l'Union des marchands de soie de Lyon.

Ausfuhr der Filatures.

(Bericht des chinesischen Zollamtes)

	1000 Tan	Mill. Thael
1894	4	2
1895	27	11
1898	47	18
1900	35	16

Die Rohseide Chinas wurde früher hauptsächlich nach London ausgeführt, von wo aus sie sich wiederum auf die anderen Länder Europas verteilte. Heut geht sie aber hauptsächlich nach Frankreich, an zweiter Stelle, ebenfalls in grosser Quantität, nach Amerika und Italien. Die Ausfuhr nach der Schweiz, Russland, Japan und Indien ist geringer, sie nimmt jedoch iährlich zu.

Mehr Erfolg, wie die chinesische, hat die junge kräftige Industrie Japans auf dem ausländischen Seidenmarkt gehabt. Im Grunde genommen ist sie aber auch eine ostasiatische Industrie, welche den europäisch-amerikanischen Geschmack nur schlecht verstehen und sich demselben nur schwer anpassen kann. Deshalb ist ihr Versuch, die gefärbte sogenannte Waschseide in grosser Quantität auszuführen, bisher gescheitert. Auch ist die Ausfuhr der auf kunstgewerblichem Gebiet sehr bekannten Stickereien und gemalten Sammete nach ihrer Quantität kaum nennenswert. Nur Pongèes konnte man bis heute erfolgreich ausführen, weil diese Seide wegen ihrer ganz weissen Farbe und durch ihren halbfertigen Zustand wenig dem Geschmack und der Mode unterworfen ist. Die Ausfuhr derselben wuchs so sehr, dass Frankreich es sogar zweckmässig fand, sie mit hohem Schutzzoll zu belegen. Ihre Bestimmungsländer sind hauptsächlich Frankreich, England und Amerika ; sie wird aber auch u. A. nach Indien und Deutschland ausgeführt.

Ausfuhr der Gewebe (Taschentücher ausgenommen)

in Mill. Yen.

	überhaupt	Pongèe
1890	1.1	.8
1893	4.0	3.5

in Mill. Yen.

	überhaupt	Pongee
1895	9.9	8.3
1898	12.7	12.0
1900	—	17.4
1902	—	24.6

Die Entwicklung der Industrie für die Versorgung der inländischen Nachfrage geht, der neuzeitigen japanischen ökonomischen Entwicklung entsprechend, sehr rasch vor sich.

Produktion der Seidengewebe (Gürtel ausgenommen)

in Mill. Yen.

	Reinseidene	Halbseidene
1885	3	1
1890	10	3
1895	41	6
1900	64	12
1901	68	11

Man schätzt, dass ca. 40–55% der in Japan produzierten Rohseide für diese inländische Industrie verwandt wird, wodurch, ebenso wie ich es vorhin bei der chinesischen bemerkte, die übermässige Ausfuhr zurückgehalten wird.

Rohseide, welche von Yokohama wieder ins Inland zurückgeschickt wird.

	1000 Ball.
1887	5
1890	6
1895	15
1900	10

Als Lieferant von Rohseide steht Japan jetzt gleich nach China. Der Zuwachs seiner Ausfuhr war in den letzten zwei Jahrzehnten ohne Gleichen. Die Produktion der Rohseide wird dort eifrig gefördert, wodurch sie ihre jetzige Stärke erlangte. Als Bestimmungsländer ihrer Ausfuhr nehmen die Vereinigten Staaten Amerikas die erste Stelle ein, dann folgen Frankreich

und Italien. Die einst so grosse Ausfuhr nach England ist mehr und mehr zurückgetreten.

Ausfuhr der Rohseide

	in 1000 lb	Mill. Yen.
1860	812	—
1870	726	4
1880	1.461	8
1885	2.452	13
1890	2.110	13
1895	5.810	47
1900	4.630	44
1902	8.078	76

Ausfuhr der Rohseide nach 1000 lb.

	Verein. Staaten	Frankreich	Italien	Russland
1895	3.347	2.052	350	5
1900	2.642	1.200	669	49
1902	4.878	1.575	1290	87

Zu bemerken ist noch eine allmählich wachsende Einfuhr chinesischer Rohseide nach Japan, wenn diese auch noch nicht beträchtlich ist. Sie bedeutet nämlich einen Austausch der Qualitätsseide mit der billigen Rohseide; d.h. um die erstere auszuführen, führt man die letztere ein. So nimmt japanische Seidenindustrie immer mehr an der Konkurrenz der ausländischen Industrie teil.

Es sei noch einer merkwürdigen Erscheinung bei der Ausfuhr der ostasiatischen Rohseide erwähnt, nämlich der, dass die japanische Rohseide immer in grosser Quantität nach Amerika geht, während die chinesische nach Europa eingeführt wird.

Nach den obigen Ausführungen kann man schliessen, dass die Seidenindustrie heute in jedem Lande stark der ausländischen Konkurrenz ausgesetzt ist, und dass man sie deshalb durch hohen Einfuhrzoll zu schützen sucht. So lange man dieser Wirtschaftspolitik in der Seidenindustrie

huldigt, wird sich der heutige Zustand nicht ändern. Daraus ergiebt sich, dass die Konsumtion der Rohseide in den drei grossen Konsumtionsgebieten, —in Amerika, Europa und Asien,—ihrer Bevölkerungsvermehrung und der Vergrösserung ihres Wohlstandes entspreched, zunehmen wird. Zwar wird in ihrer absoluten Menge die europäische Vergrösserung der Konsumtion in den nächsten Jahren nach wie vor die bedeutendste bleiben ; in Verhältniszahlen wird aber die amerikanische an der Spitze stehen ; auch die ostasiatische und indische Vermehrung wird, wenn auch geringer, so doch beträchtlich sein.

Da nun jedes Kilogramm der eingeführten Rohseide im Konsumland durch Transportkosten,[1] Handelsgewinn, Versicherung, Konditionsgebühren, Geldwechsel und sonstige Unkosten über den eigentlichen Preis im Produktionsland verteuert wird, kommt die Vermehrung der Nachfrage in Ostasien der ostasiatischen und die in Europa der südeuropäischen Rohseide zu gute. Die Vermehrung der Rohseidennachfrage in Amerika wirkt sehr günstig auf die Produktion der ostasiatischen Rohseiden ein, weil dieselben in Amerika die Konkurrenz der europäischen Rohseide besser aufnehmen können, wie in Europe selbst, da in Amerika die beiden Rohseiden in der Konkurrenz auf gleichem Fusse stehen, während die ostasiatischen Rohseiden in Europa allein die Ausfuhrkosten zu tragen haben.

1) Sanshi, S. 91 Transportkosten fur einen Ballen (ca. 48 kg.) Rohseide von Yokohama : nach New-York 21,50 Yen. nach Lyon 14,10 Yen.

Mitteilung der Herren G. Inoue den 15. August 1905 : Frais de Lyon à Quais New-York, Soies Grèges 48.50 le kg. Cévennes 49,95 Frc.

III. Kapitel.

Die Produktionsbedingungen zur Konkurrenz der Rohseidenproduktion.

WICHTIGSTE LITERATUR

Ausser der vorher genannten Literatur :

E. VERSON, Sulle condizioni della bachicoltura in Italia, Roma 1900.
REICHENBUCH, Ueber Seidenraupenzucht in China.
M. VILLON, Education des vers à soie, Paris 1890.
I. BOLLE, Ausführliche Anleitung zur rationellen Aufzucht der Seidenraupe, Berlin 1893.
„ Der Seidenbau in Japan, Wien 1898.
BRINKMIEER, Der Seidenbau als Nebengewerbe, 1886.
J. HONDA, Bericht über die chinesische Seidenkultur. (Jap.) Tokio 1898.
G. MATSUNAGA, Bericht über die chinesische Seidenkultur, Tokio 1900.
KABURAKI, Bericht über die chinesische Seidenkultur, Tokio 1901.
MINEMURA, Bericht über die chinesische Seidenkultur, Tokio 1903.
A. SHITO, Seidenkultur und Seidenindustrie im Ausland. (Jap.) Tokio 1902.
BAVIER, Japans Seidenzucht etc. Zürich 1874.
DE L'ARBOUSSET, les Cevennes séricoles.
ADAMS, Rapport sur la sériculture au Japon.

Wir haben in den beiden vorigen Kapiteln gesehen, wie die Rohseidenproduktion sich entwickelte und wie die Konsumtion der verschiedenen Rohseidensorten sich im allgemeinen nach deren Eigenschaften und Konsumtionsländern gestaltet hat und gestalten wird, wenn die Produktions-

verhältnisse den heutigen gleich bleiben. Unter welchen Produktionsbedingungen nun die Länder, dieser Nachfrage der Rohseide entgegenkommend, ihre Rohseide erzeugen, muss in diesem Kapital erörtert werden, welches der letzte Teil der speciellen Abhandlungen meiner Arbeit werden soll. Um dieses klar darlegen zu können, finde ich es zweckmässig, die Produktionsbedingungen, weil sie prinzipiel von einander verschieden sind, zunächst in die drei folgenden einzuteilen: 1. in physische, 2. in technische, 3. in ökonomische Bedingungen.

I. Physische Bedingungen.

Bei den physischen Bedingungen muss man unterscheiden: a) Klima, b) Boden.

A. Klima.

Die Seidenraupe ist von den gezüchteten Haustieren am meisten vom Klima abhängig. Ihr Wachstum wird sogar, wie es bei den Kulturpflanzen der Fall ist, durch eine scharf hervortretende Maximum—, Minimum— und Optimumtemperatur bedingt. Es ist dazu noch zu bemerken, dass zu ihrem guten Gedeihen nicht nur eine bestimmte Temperaturhöhe erforderlich ist, sodern auch eine gleichmässige. Gegen Feuchtigkeit der Luft ist sie ebenfalls so sehr empfindlich, wie kaum ein anderes Haustier. Deshalb ist es theoretisch sehr richtig, wenn man sagt, dass die Kultur der Seide eines Landes durch dessen Klima bedingt wird. Wenn man aber, diesem Umstand in der praktischen Anwendung Rechenschaft tragend, behaupten will, dass das günstigere Klima eines Landes, wie z. B. dasjenige Japans oder Italiens, geradezu eine entscheidende Hauptursache des Aufschwunges der Seidenkultur dieser Länder sei, so stimme ich mit dieser Ansicht nicht überein. Meiner Meinung nach hat das Klima in dem heutigen praktischen Wettbewerb der Seidenkultur unter den verschiedenen Ländern im Gegenteil nur eine geringe Bedeutung. Begründet scheint mir diese Ansicht zu sein, erstens, weil der Umfang des nach seinem Klima zum Seidenbau geeigneten

Landes im Vergleich mit dem wirklich dazu gebrauchten sehr gross ist; zweitens, weil man bei dem Seidenbau die ungünstigen klimatischen Verhältnisse bis zu einem gewissen Grade ausgleichen kann. Es ist von verschiedenen Seiten nachgewiesen worden, dass das Klima nicht nur in den vom Mittelländischen Meer begrenzten europäischen Ländern, wie Spanien, Südfrankreich, Italien, Südösterreich und Griechenland, zum Seidenbau wenigstens ebenso günstig wie das Ostasiens ist, sondern auch Ungarn, die meisten Balkanstaaten, eine Reihe von Ländern in Nordafrika, Nordindien und Hinterindien und ein bedeutendes Gebiet von Amerika haben für den Seidenbau sehr günstige klimatische Verhältnisse. Darnach ist also heute noch das zu dem Seidenbau konkurrenzfähige Gebiet viel zu gross, um von einer klimatischen Ueberlegenheit seitens des einen Landes oder gar von einem Monopol zu sprechen, zumal da man jetzt in diesen Ländern nur einen sehr beschränkten Teil des Ackerlandes zum Seidenbau benutzt. Z. B. in Japan, wo der Seidenbau augenblicklich verhältnismässig am intensivsten betrieben wird, erreicht die Anbaufläche der Maulbeerbäume nach amtlicher Statistik schätzungsweise ca. 300,000 ha gegen 5 Mill. ha Ackerlandes (Alt japan) also ca. 6% der gesamten Kulturfläche. In Italien, das in dieser Beziehung an zweiter Stelle steht, gibt es leider keine ziffermässigen Angaben über die Anbaufläche der Maulbeerbäume, aber wenn man bedenkt, dass es bedeutend weniger Kokons wie Japan produziert, trotzdem es dazu mehr Ackerland zur Verfügung hat, so kann man schliessen, dass das in Italien zum Seidenbau benutzte Land im Vergleich zu der gesamten Kulturfläche noch kleiner ist wie in Japan; von China, Frankreich und den anderen minderwertigen Ländern garnicht zu reden. Man ersieht also hieraus, wie gering die wirklich zum Seidenbau benutzte Landfläche im Verhältnis zu dem klimatisch dazu benutzbaren Land ist. Ferner hat die moderne Vervollkommnung der Technik der Zuchtkunst, wonach man den Seidenbau nicht mehr den natürlichen klimatischen Verhältnissen überlässt, sondern die Temperatur und die Feuchtigkeit in der Züchterei zu Gunsten des Gedeihens der Raupen genau kontrolliert, den kleinen Unterschied im Klima der verschiedenen Länder zu einem blossen scheinbaren in dem praktischen Wert der Konkurrenzfähigkeit zurückdrängt, denn jetzt weiss man in den meisten Teilen der Seide produzierenden Länder, dank zahlreicher Versuchs-

stationen und reichlicher Erfahrungen genau, was ein klimatischer Fehler ist, und wie man ihn ausgleichen kann. Wer aber dieses unterlässt, auf den fällt die Schuld. Je mehr wissenschaftliche und praktische Erfahrungen man in der Zuchtkunst macht, desto mehr verschwindet die Bedeutung des geringen klimatischen Unterschiedes. Das Klima hat also heute unter den Bedingungen für die Seidenzucht in der Konkurrenz der Rohseidenproduktion unter den wichtigsten Seidenländern keine grosse Bedeutung mehr.

Aehnlich wie auf die Raupenzucht hat das Klima eines Landes Einfluss auf den Anbau der Maulbeerbäume, und theoretisch ist es auch sehr richtig, dass das Gedeihen der Bäume und die Produktion der Blätter durch das Klima bedingt wird, aber praktisch kann man das Klima auch in dieser Hinsicht nicht zu den Hauptbedingungen für die Konkurrenz der Seidenproduktion zählen, zumal da das zum Anbau gebrauchte Land im Vergleich zu dem zum Anbau geeigneten hier noch kleiner, wie bei der Raupenzucht ist, sodass hier die Auswahl des Landes noch grösser ist wie dort. Allerdings kann man hier das Klima nicht künstlich regulieren, wie bei der Züchtung, und ausserdem muss man im Frühjahr oft Frostschaden fürchten, welcher manchmal in einer Nacht die Durchführung der gewöhnlichen Raupenzucht für ein Jahr unmöglich machen kann. Als Ersatz für diese Schwierigkeit tritt aber hier im Laufe des Jahres eine grössere Widerstandsfähigkeit der Maulbeerbäume gegen das ungünstige Klima hervor. Sie sind sowohl gegen Kälte wie gegen Hitze und Feuchtigkeit, wenn sie nicht übermässig sind, widerstandsfähiger wie die Raupen, sodass sie überall gut gedeihen können, wo die Raupenzucht mit Erfolg betrieben werden kann. Das Klima ist also auch hier kein entscheidendes Moment in der Konkurrenz der Rohseidenproduktion.

B. Grund und Boden.

Der Grund und Boden ist eigentlich nur eine mittelbare Bedingung zum Seidenbau, weil er nicht direkt mit den Seidenraupen zu tun hat, sondern nur eine Bedingung für die Produktion ihres Futters, der Maulbeerblätter, bildet, aber solange diese Blätter noch nicht für den weiteren Versand geeignet sind, ist diese natürliche Bedingung eng mit der Züchtung verknüpft. Da nun die Produktion der Maulbeerblätter nach der Bodenart Bodengestaltung und

der Fruchtbarkeit sehr schwankt, muss man theoretisch und technisch der Bodenbeschaffenheit grosses Gewicht beilegen, damit man bei der Errichtung einer Züchterei nicht fehl geht, aber als ein Faktor der internationalen Konkurrenz der Seidenproduktion hat sie, vom natürlichen Standpunkt aus betrachtet, nach meiner Meinung eine ebenso geringe Bedeutung, wie das Klima, wenn nicht noch eine geringere. Eine Begründung dieser Meinung glaube ich dadurch zu geben, dass in erster Linie, wie beim Klima, das wirklich zum Maulbeerbau benutzte Land, im Vergleich zum benutzbaren, in allen Seide produzierenden Gegenden verhältnismässig sehr gering ist, weil der Maulbeerbaum fast auf jedem Grund und Boden gedeiht, sodass der Raupenzüchter eine bequeme Auswahl des Grund und Bodens hat, wenn er auch am besten auf einem fruchtbaren lehmigen Alluviumboden mit guter Entwässerungseigenschaft wächst. Dadurch dass die Maulbeerbäume im Grossen und Ganzen dieselben Anforderungen an die Fruchtbarkeit des Bodens machen, wie die anderen Kulturpflanzen, vor allem wie die Getreidearten, wird der Vorteil des für die Maulbeerkultur besonders geeigneten Grund und Bodens illusorisch. Wie der für den Getreidebau vorteilhafte Boden, ist auch der zum Maulbeerbau geeignete gewöhnlich teurer, wie anderer, sodass die grössere Produktion der Maulbeerblätter eine ihr entsprechende Kapitalanlage voraussetzt, wodurch der von der Fruchtbarkeit des Grund und Bodens erzielbare Vorteil in der Produktion wieder zu blossem Schein herabsinkt. Deshalb ist hier nur solcher Boden vorteilhaft, welcher mit dem komparativ geringsten Aufwand quantitativ und qualitativ die komparativ grösste Produktion der Blätter gestattet. Dadurch wird diese physische Bedingung mehr zu einer ökonomischen, welche ich noch später erörtern will. Uebrigens konnte ich in Wirklichkeit auf meiner Reise keinen bemerkbaren Unterschied im Gedeihen der Maulbeerbäume zwischen den fruchtbaren Tälern in Japan, China, Frankreich, Oberitalien und Südösterreich wahrnehmen, insofern die Bäume ähnliche Pflege erhielten.

II. Technische Bedingungen.

Als die zweite der Produktionsbedingungen zum internationalen Wettbewerb der Seidenkultur, hebe ich die technischen Verhältnisse hervor, bei welchen man drei Stufen unterscheidet :

1. Die Maulbeerkultur,
2. die Raupenzucht und
3. die Verwertung der geernteten Kokons.

Es sind dieses die Produktionsbedingungen, welche heute noch nach den kulturstufen der Länder, nach den Erfahrungen der Züchter, nach der Staatsfürsorge etc. sehr verschieden sind, deshalb ist ihr Einfluss auf die Konkurrenz der Seidenproduktion gross. Sie ändern sich aber leicht und sind bei richtiger Leitung auch nicht schwer zu verbessern. Ich halte es deshalb für nötig, um die zukünftige Gestaltung der Konkurrenz der Seidenkultur zu beurteilen, festzustellen, wie diese Bedingungen gegenwärtig in den Ländern sind und wohin sich die Tendenzen ihrer Veränderungen neigen. Als Urheber dieser Veränderungen gelten wie gewöhnlich nicht allein die Bestrebungen der einzelnen Raupenzüchter, sondern auch diejenigen des Staates, welcher das, was die einzelnen Züchter in dieser Beziehung nicht leisten können, auf sich nimmt und tatkräftig durchzuführen sucht. In Folgendem werden wir diese Bedingungen in ihren Einzelheiten betrachten.

A. Die Maulbeerkultur.

Die Maulbeerkultur wird durch die allgemeinen landwirtschaftlichen Theorien gereglt. Als Ziel hat sie aber stets Raupenzucht vor Augen, deshalb muss auch die Maulbeerkultur immer von diesem Gesichtspunkt aus beurteilt werden. Das ist eben das entscheidende Merkmal. Es wäre demnach vielleicht richtiger, zuerst die Seidenzucht zu betrachten, ehe man zur Erörterung der Maulbeerkultur schreitet ; da aber die Maulbeerblätter, als das einzige Nahrungsmittel der Seidenraupen, die erste Grundlage der

Seidenproduktion bilden, und die Produktion derselben von der Seidenzucht und Industrie vorausgesetzt wird, möchte ich sie dennoch zunächst in Erwägung ziehen. Bei der Maulbeerkultur unterscheidet man :

1. Die Auswahl der Maulbeerkultur, die sich teilt in die Auswahl des Grund und Bodens, in die der Maulbeersorten und in die der Anpflanzungsform, geschieht nach technischer Beurteilung, die von den ökonomischen Prinzipien geregelt werden muss. Bei ihr muss man zuerst die Seidenproduktion als Ganzes fassen und über die Grundfrage nachdenken, ob die Seidenzucht überhaupt rentabel ist, um die Anpflanzung der Maulbeerbäume ins Werk zu setzen, während bei den folgenden Tätigkeiten nur die Frage der grösseren Produktion oder der zweckmässigen Verwertung der Maulbeerblätter massgebend ist. Dann aber muss man zur Bestimmung des Grund und Bodens und zu der der Maulbeersorten und der Anpflanzungsform übergehen, was schon vorher entschieden wurde, sodass man nunmehr in dieser Auswahl bloss auf die quantitativ und qualitativ vorteilhafteste Produktion der Maulbeerblätter Rücksicht zu nehmen braucht. Den Fall angenommen, dass man einen bestimmten Grund und Boden zur Verfügung hat, so braucht man dann nur noch die Anpflanzungsform und die dazu geeigneten Maulbeerbäume zu bestimmen. Wenn man umgekehrt zuerst die Anpflanzungsform bestimmt, so muss man dann zunächst den dazu geeigneten Grund und Boden beschaffen und dann die Maulbeersorte. Weil diese Auswahl der Maulbeerkultur sowohl auf die künftige Tätigkeit derselben, wie auf die Rentabilität der Seidenzucht eine nachhaltige Wirkung hat, und weil man sie später nur mit Verlust verändern kann, muss man sie mit Umsicht bestimmen, was leider bis jetzt noch in keinem der konkurrierenden Länder in genügendem Masse geschieht. Selbstredend ist für diese Bestimmung in erster Linie der einzelne Züchter, als der einzige Träger des Risikos der Auswahl und als der beste Kenner der Sache an Ort und Stelle, verantwortlich : denn sie kann wie jede andere landwirtschaftliche Tätigkeit in letzter Linie nur nach den lokalen Verhältnissen beurteilt werden. Deshalb muss man alle Verbesserungen und Unternehmungen im letzten Grunde den Bestrebungen der einzelnen Züchter überlassen, der Staat kann und darf heute nicht, wie das früher wohl berechtigt war, die Kultur der Maulbeerbäume mit Gewalt befördern, denn heute würde das unter dem

Druck der internationalen Konkurrenz der Volkswirtschaft mehr Schaden wie Nutzen bringen. Nichtsdestoweniger scheint mir der Staat, als ein allgemeiner Interessent der Volksproduktion, auch hier nicht allein berechtigt, sondern auch verpflichtet, mirksame Massnahmen zu ergreifen um die Kultur in den richtigen Weg zu lenken, entweder durch Kontrolle oder durch Beistand und Erziehung, im Fall, dass man ihrer bedarf, oder wenn der Staat es für notwendig hält, insofern das Privatinteresse nicht dadurch geschädigt wird, denn die einzelnen Züchter, welche alle kleine Wirtschafter sind, können unmöglich wirksamerweise für das Allgemeine sorgen. Es erscheint mir deshalb notwendig, dass der Staat es auf sich nimmt, wissenschaftliche Untersuchungen anzustellen und die Resultate derselben möglichst breiten Schichten der Züchter mitzuteilen. Es ist ferner von Nutzen, dass sich der Staat möglichst viele in- und ausländische Statistiken zu verschaffen sucht, um die Züchter oder deren Lehrer mit der allgemeinen Lage der Seidenproduktion vertraut zu machen.

Die Auswahl der Maulbeerkultur ist in den konkurrierenden Ländern nicht gleich gut durchgeführt. In China hat man den Vorteil gegen die anderen Länder, sehr lange Erfahrungen in der Auswahl und dabei eine dadurch allmählich entstandene, für die chinesische Landwirtschaft vorzüglich passende Anpflanzungsform zu haben, welche sich, nach Orts- und Bodenverhältnissen verschieden, bald als ausschliesslich mit Maulbeerbäumen bedeckte Plantagen, bald als Zwischenfruchtstände zeigt ; endlich hat China einen dazu gut gewählten Boden und passende Maulbeersorten. Die langjährige erfahrungsmässige Auswahl der Chinesen ist, obwohl sie nicht von wissenschaftlichen Untersuchungen ausgeht, nach verschiedenen authentischen Berichten eine vortreffliche, nicht hinter der Auswahl der anderen Länder zurückstehende, solange das alte chinesische Raupenzuchtsystem aufrecht erhalten bleibt. Der verändernden Raupenzucht aber kann sich die chinesische Maulbeerkultur nur langsam anpassen, weil die meisten Züchter an sich nicht nur in der Beurteilung dieser Sache ausserordentlich konservativ sind, sondern auch, weil sie keine dazu nötige allgemeine und fachmännische Schulung haben, welche nur durch bessere Erziehung seitens der Regierung erlangt werden kann. Dabei fehlt es in China an Anstalten, welche in dieser Beziehung mit genügenden Mitteln

Versuche machen, um sie den praktischen Züchtern mitzuteilen.

In Japan sind beide Arten der Anpflanzungsform vertreten wie in China, aber mit dem Unterschied, dass man hier mehr ausschliessliche Maulbeerplantagen, wie Zwischenfruchtstände, findet, welch letztere in China allgemein verbreitet sind. Durch diese ausschliessliche Plantagenform mit gebüschartiger Formation der Maulbeerbäume verbunden, kann sich die japanische Maulbeerkultur sehr schnell den veränderlichen Bedingungen der Seidenproduktion anpassen, weil man bei derselben sehr leicht und rasch, ohne Rücksicht auf die Kultur anderer Zwischenfrüchte, neue Plantagen errichten kann. Natürlich trägt die neuzeitige japanische bessere Volkserziehung und die technische Aufklärung wesentlich dazu bei, wodurch auch die gewöhnlichen Raupenzüchter durch Wort und Vorbild den Neuerungen geneigt gemacht wurden. Allerdings hatte diese Aufklärung auch die Schattenseite, dass die neuen Bestrebungen oft übertrieben und dass unnötig mannigfaltige Maulbeerbaumarten auf kleinen Bodenflächen unrationell angepflanzt wurden. Was die Tätigkeit der Regierung und der Vereine der Züchter angeht, macht Japan wenigstens in dieser Beziehung ernste Bestrebungen für die Förderung der Maulbeerkultur. In diesem Punkt steht es keinesfalls hinter den anderen Ländern zurück, wenn es auch noch weit von der Vollkommenheit entfernt ist.

In Italien, Frankreich und Oesterreich pflanzt man die Maulbeerbäume, im Gegenteil zu Ostasien, in grosser Baumgestalt an und zwar nur als Zwischenfruchtstände, sehr viel auf Wiesen, aber auch auf Feldern, wo man gewöhnlich Fruchtwechselwirtschaft treibt. Dieses ist in Südeuropa eine geeignete Anpflanzungsform der Maulbeerbäume zum Seidenbau, der hier als Nebenbeschäftigung der bäuerlichen Landwirtschaft, betrieben wird. Durch die weit getrennt in Reihen angepflanzten Maulbeerbäume in der Lombardei werden nicht allein die starken Sonnenstrahlen besser ausgenutzt, sondern manchmal werden auch durch den Schatten, den sie werfen, die Zwischenfrüchte vor der übermässigen Dürre geschützt, womit man sich eine gleichmässigere Ernte derselben sichert, besonders auf Wiesen. Diese Aufgabe der Maulbeerbäume scheint mir wichtig zu sein; denn in diesen Ländern ist der Schaden eines übermässig trocknen Sommers den Bauern weit schmerzhafter als ihnen die Ernte des günstigen Sommers

Freude macht. Dieser Anpflanzungsform getreu haben die südeuropäischen Seidenzüchter den dazu geeigneten Grund und Boden und die Maulbeerarten gewählt, welche im grossen Ganzen gut für die dortigen Verhältnisse passen. Dieses System erschwert es aber dem südeuropäischen Seidenbau, sich den der Veränderung unterworfenen ökonomischen Bedingungen anzupassen, da es in diesen Gegenden sehr schwer ist, die existierenden Plantagen abzuschaffen, wenn sie sich als weniger vorteilhaft herausstellen sollten, ebenfalls neue Plantagen zu errichten, wenn diese vorteilhaft erscheinen. Ich bin überzeugt, dass dieses ein Grund ist, dass sich die europäische Seidenzucht nicht leicht in ihrer Grösse verändert.—Man macht dort zwar gute Versuche in der Maulbeerkultur, aber die praktische Anwendung derselben ist schwer durchführbar.

2. Die Pflege der Maulbeerbäume, welche einerseits zwar eine langjährige Produktion der Blätter anstrebt, aber in der Hauptsache doch die jährliche Produktion zu vergrössern sucht und sich dadurch von der vorher behandelten Auswahl wesentlich unterscheidet, ist die zweite Aufgabe der Maulbeerkultur. Es lassen sich bei ihr die folgenden drei Punkte unterscheiden, welche prinzipiell wieder von einander verschieden sind, obwohl sie denselben Zweck vor sich haben und sich deshalb gegenseitig beeinflussen. Die erste der vorzunehmenden Arbeiten ist das zweckmässige Schneiden der Aeste und Zweige der Bäume, Sie sucht dadurch die Produktion der Blätter zu vermehren, dass die Bäume durch das von ihr besser geregelte Wachstum Luft, Licht und Raum vollständiger ausnutzen können; die zweite ist die Düngung, welche einerseits den Bäumen den nötigen Zusatz an Nährstoffen besorgt, während sie andererseits die Bäume besser und vollständiger die Bodennährstoffe ausnutzen lässt; die dritte ist die Pflege der Bäume behufs Abwendung der tierischen und vegitabilischen Schädlinge. Hierüber erlangt man bis zum gewissen Grade Kenntnis durch die rein berufsmässige Erfahrung. Um sie aber bis zum letzten Grunde der Sache zurückzuführen und die rationelle Behandlungsweise zu ergründen, muss man viele fachmännische und wissenschaftliche Untersuchungen anstellen, auch erfordert dieses eine mannigfaltige Kenntnis der Hilfswissenschaften, was selbstverständlich wiederum nicht von den berufsmässigen Raupenzüchtern verlangt werden kann. Deshalb ist es auch hier notwendig, die Hilfe

öffentlicher Anstalten in Anspruch zu nehmen, In China hat die Pflege der Maulbeerbäume, nach den Berichten einiger Fachleute, den Höhepunkt erreicht, den sie durch rein berufsmässige Erfahung überhaupt nur erreichen kann, was wohl bei dem dortigen tausendjährigen Betrieb der Raupenzucht begreiflich ist. Ausserdem wird den Chinesen die ausserordentlich sorgsame Arbeit erfordernde Pflege der Maulbeerbäume durch die grosse Bevölkerungsdichtigkeit sehr erleichtert. Dagegen hat die Unkenntnis des Wachstumsprozesses der Maulbeerbäume oft ein falsches Schneiden des Baumes, die mangelhafte Kenntnis der Theorie der Pflanzenernährung und der Düngung oft die irrationelle Anwendung der Dünger, und die Indolenz gegenüber den schädlichen Insekten und Pflanzenkrankheiten einen grossen Schaden in der Ernte veranlasst. All dieses hat seinen Ursprung in dem Mangel an technischer und wissenschaftlicher Aufklärung und Erziehung und bildet die schwache Seite der chinesischen Seidenproduktion im Vergleich mit der der anderen Länder. Es sei noch die Unvollkommenheit der Verkehrsmittel in China, welche die Herbeischaffung der nötigen natürlichen und künstlichen Dünger erschwert, erwähnt.

In Japan liegt die Sache ganz anders. Obwohl auch hier diese wissenschaftliche Seite der Pflege der Maulbeerkultur noch nicht so allgemein, wie es eigentlich sein müsste, von den Züchtern berücksichtigt wird, so steht sie doch noch am höchsten unter allen konkurrierenden Ländern. Wenigstens bestreben sich die Japaner, sie gründlich zu erforschen und, was sie hinsichtlich derselben gelernt haben, zu verbreiten. Dass in dieser Beziehung noch manches zu wünschen übrig bleibt, noch mehr wie bei der Zuchttechnik, erklärt sich nach meiner Meinung daher, dass die Forschungsorganisation mangelhaft ist. Durch die guten ökonomischen und Verkehrsverhältnisse stehen den Japanern nicht nur die künstlichen Dünger, sondern auch die Bohnenkuchen aus Nordchina und der Fischguano von den Küsten der nördlichen Inseln zur Verfügung. Dieses ist für die Entwicklung der dortigen Seidenproduktion sehr wichtig, weil die Durchführung der Maulbeerbaumkultur in der Form von Gebüsch von der Düngung abhängig ist. Allein gerade diese Form und auch noch die andere Form der ausschliesslichen Anpflanzung von Bäumen fordern sorgfältige Pflege. Die Folge des Dichtnebeneinanderstehens ist leichtere Verbreitung der

schädlichen Insekten und der pilzartigen Pflanzenkrankheiten.

In den südeuropäischen Ländern wird diese Pflege etwas nachlässiger gehandhabt. Diese Nachlässigkeit hängt wohl damit zusammen, dass die Maulbeerkultur ausschliesslich als Ergänzungsbau zwischen anderen Früchten betrieben wird. Im allgemeinen werden die Bäume aber trotzdem schön und gross und ergeben eine verhältnismässig reiche Ernte, auch ohne besondere Pflege. In Südeuropa bedürfen die Bäume einer solchen auch nicht; da man sie sehr weit voneinander entfernt pflanzt, sodass sie Licht und Raum in reichstem Masse zur Verfügung haben. Man wählt ferner gewöhnlich einen sehr fruchtbaren Boden zur Anpflanzung, sodass die Bäume weder eine reichliche Düngung noch eine sonstige sorgfältige Behandlung wie in Japan nötig haben. Von intensiver Kultur ist aber keine Rede. Die Produktion der Blätter ist in Europa verhältnismässig gleichmässig, wenn die Bäume nicht von starkem Frost leiden.

3. *Die Ernte der Blätter bildet den Uebergang zur Raupenzucht.* Sie wird genau nach der Züchtungsart und der Entwicklungsstufe der Raupen geregelt und deshalb von den zeitweiligen Bedürfnissen. Da das Wetter für die Ernte der Blätter nicht immer günstig ist, müssen diese auch teilweise aufbewahrt werden. Dadurch zerfällt die Ernte in zwei Teile, nämlich in das Abpflücken der Blätter und in die Aufbewahrung derselben. Da aber Zeit, Grad und Häufigkeit der Ernte auf den Maulbeerbaum eine nachhaltige Wirkung ausüben, so muss dieselbe genau festgestellt werden, um schädliche Folgen zu vermeiden. Dieses Letztere erfordert wissenschaftliche Untersuchungen, während die ersten beiden Tätigkeiten hauptsächlich auf Erfahrungen angewiesen sind.

Deshalb werden von diesen drei Arbeiten die ersten beiden in den konkurrierenden Ländern ungefähr gleich gut ausgeführt, nur nach der Form der Anpflanzung ist die Durchführung derselben manchmal leichter, manchmal schwieriger. Zum Beispiel fordert in den meisten Teilen von Japan und in gewissen Gegenden Chinas die Aufbewahrung der geernteten Blätter mehr Umsicht und Sorge der Züchter, wie in Europa, weil der häufige Regen dort oft genug zeitweilig die Abpflückung der zu nassen Blätter unmöglich macht. Umgekehrt wird durch die japanische gebüschförmige Anpflanzung bei der Ernte viele Arbeit gespart, und kann man die

Blätter schneller einbringen. Der letzte Punkt, die schädlichen Folgen beim mehrmaligen Ernten betreffend, kommt in Europa nicht in Betracht, da die Ernte dort nur einmal im Jahre erfolgt, aber in China und Japan, wo man eine mehrmalige Zucht betreibt, muss untersucht werden, wann und wie man die Blätter am vorteihaftesten erntete. Es wird behauptet, dass die zweimalige Abpflückung der Blätter den Bäumen schadet. Man weiss aber noch nicht genau, welche ökonomischen Vorteile oder Nachteile aus dieser Betriebsweise hervorgehen. Diese Frage ist in Japan in der nächsten Zukunft zu lösen.

B. Aufzucht der Seidenraupen.

Die Aufzucht der Seidenraupen ist die wichtigste technische Bedingung für die Seidenproduktion. Sie bildet zugleich den Mittelpunkt aller für die Seidenproduktion erforderlichen Tätigkeiten. Hier fordert sie aber unser Interesse nicht nur wegen ihrer Wichtigkeit heraus, sondern auch, weil sie in den Seide produzierenden Ländern so verschieden ist, endlich weil sie durch das Streben der einzelnen Züchter und durch die zielbewusste Beihülfe der öffentlichen Körperschaften, besonders des Staates, leicht verbessert werden kann. Leider stösst man hier gerade im Punkt der genauen Vergleichung zwischen den verschiedenen Ländern auf grosse Schwierigkeiten. Um einen möglichst guten Vergleich zu schaffen, werde ich die Aufzucht in ähnlicher Art behandeln, wie im vorigen Kapitel die Maulbeerkultur.

1. Die Auswahl der Aufzucht. Hier unterscheidet man wiederum zweierlei, nämlich die Auswahl der Organisation der Züchterei und die der Raupensorten und Samen. Die erstere, umfasst die Wahl der Aufzuchtsart, die des dazu nötigen Gebäudes und die der Geräte. Sie hat einen länger oder kürzer dauernden Einfluss auf die Seidenzucht. Da ausserdem jegliche intensivere und bessere Einrichtung eine vermehrte Geldausgabe verursacht, ist eine Betrachtung derselben sowohl vom technischen als auch von ökonomischen Standpunkt aus erforderlich. Es versteht sich, dass man bei der Beurteilung dieser Wahl die allgemeinen Verhältnisse der Seidenzucht in

Erwägung ziehen muss. Dagegen braucht man sich bei Auswahl der Raupensorten und Eier nur die einfache Frage vorzulegen, was für Samen verhältnismässig die beste Ernte bringt, Die Auswahl der Samen muss natürlich in letzter Entscheidung von den einzelnen Züchtern bestimmt werden, trotzdem muss aber die erste Kontrolle derselben durch den Staat geschehen, da die richtige Beurteilung der Seidensamen, wenigstens die des pathologischen Zustandes derselben, von den praktischen Züchtern oder Graineurs nicht zuverlässig genug geschehen kann.

China steht mit Aufzucht der Raupen gegen die anderen Länder im allgemeinen sehr zurück. Aus ökonomischen Gründen betreiben die chinesischen Bauern die Aufzucht als einen Nebenerwerb der Landwirtschaft, der naturgemäss nur eine untergeordnete Bedeutung hat. Die erste Folge dieser Betrachtungsweise ist in der Auswahl der Züchterei und in ihren Einrichtungen zu bemerken, welche die Chinesen möglichst billig zu gestalten suchen. Darum benutzen sie einfach ihre Wohnung als Züchterei, welche dazu begreiflicherweise oft wenig passend ist. Was die Wahl der Geräte anbelangt, so wird diese nicht nur nachlässig getroffen, sondern die Geräte sind überhaupt wegen dem allgemeinen technischen Rückstand schon mangelhaft, trotzdem halten die konservativen Chinesen an ihnen fest.—Am schlimmsten steht es mit der Kontrolle gegen die Verbreitung von Krankheiten, durch Untersuchung der Eier, der kleinen Raupen oder der Schmetterlinge. Die Chinesen vernachlässigen diese noch immer, trotzdem sie seitens der Praktiker und der Theoretiker als notwendig anerkannt ist. Da es heutzutage keine Gründe mehr gibt, diese Nachlässigkeit zu rechtfertigen, so erscheint sie als die grösste Betriebssünde, deren vollständige Beseitigung die chinesische Rohseidenproduktion bedeutend steigern würde. In Zukunft muss aber diese Kontrolle auch in China, trotz seinem Konservativismus, eingeführt werden, wenn sie auch nur sehr langsame und unvollkommene Fortschritte machen wird. Bei der Auswahl der Raupensorten haben sich die Chinesen ebenfalls konservativ verhalten; im Gegensatz zu den Japanern bleiben sie, dem alten getreu, im Besitz gewisser überkommener Raupensorten, welche sich in derselben Gegend wenig von einander unterscheiden. Diese zu geringe Mannigfaltigkeit der Raupensorten hat natürlich ihre Schattenseiten z. B. in Bezug auf die Anpassung der

Aufzucht an die natürlichen und ökonomischen Verhältnisse der Gegenden, ebenfalls was die Ausnutzung derselben anbetrifft. Man darf aber hier nicht vergessen, dass gerade diese Uniformität in den Raupensorten auch einen Vorteil in sich schliesst, insofern man durch dieselbe eine gleichmässigere Seide erzielen kann, welche im Handel und bei der Anwendung zur Weberei sehr gewünscht wird.

In Japan hat man nach der grossen Reformation stellenweise die Organisation der Züchterei im Prinzip geändert. Um der sehr rasch zunehmenden Nachfrage nach japanischer Seide im Ausland entgegenzukommen, überschreitet man oft in der Aufzucht der Raupen die Grenze des landwirtschaftlichen Nebenerwerbs und betreibt sie als selbständigen Erwerbszweig, der als Hauptquelle zur Ernährung einer Familie dient, wenn auch selbstredend noch in Japan der Betrieb als Nebenerwerb überwiegend ist. Die Fachleute zweifeln zwar noch stark, ob man, wenn man diesem neuen System folgt, die Rohseide vorteilhafter produzieren kann, wie bisher, weil die Aufzucht der Raupen ihrer Natur nach als Nebenerwerb zur Landwirtschaft sehr gut passt, und weil sie als Haupterwerb nur schwer zu bestehen vermag, da als solcher ihre Betriebserfordernisse nicht vorteilhaft genug ausgenutzt werden können, ferner da sie dann immer der Gefahr der leicht eintretenden Missernte schutzlos ausgesetzt ist. Diese beiden letzteren Gründe haben aber gerade in technischer Beziehung einen wohltätigen Einfluss auf den japanischen Seidenbau gehabt, denn sie waren es, welche infolge des gesteigerten Interesses am Betriebe die japanischen Produzenten eine bessere Einrichtung der Züchterei, vollkommenere Technik, besonders Schutz gegen Krankheiten als dringend nötig empfinden liessen, was einen möglichst rationellen Betrieb der Seidenzucht hervorrief. Bemerkenswert ist dabei, dass durch das Selbstständigmachen der Raupenzucht und die Vergrösserung ihres Betriebes der intelligentere Teil der Bevölkerung auch in die Seidenzucht hineingezogen wurde; dieser geht bei der gesunden Entwicklung der Technik der japanischen Seidenzucht als Pionier voran. Für die Kontrolle der Eier hat die Regierung, unterstützt von den Vereinen der Seidenzüchter und von den Fachleuten, seit 1878, wo die Ausfuhr der Samenkartons nach dem Auslande so gut wie aufgehört hatte, grosse Anstrengungen gemacht. Nach wiederholter Verbesserung des Verfahrens

dieser Kontrolle ist die jetzige Prüfungsmethode der Samen im Jahre 1904 von neuem gesetzlich geregelt worden. Wenn sie auch nach der Meinung der Fachautoren, wie DR. BOLLE, noch nicht vollkommen ist, so, muss man doch zugeben, dass sie im grossen Ganzen entsprechend den wirklichen Verhältnissen Japans geregelt und für die japanische Zuchtkunst zeitgemäss ist. So steht Japan in dieser Beziehung keinesfalls hinter den anderen Ländern zurück. Die schwache Seite der japanischen Technik liegt aber darin, dass die Seidenbauer allzu viele Raupensorten züchten wollen. In Japan züchten nämlich nicht allein die verschiedenen Raupenzüchter verschiedene Raupensorten, sondern jeder einzelne Seidenbauer zieht mannigfaltige Arten. Kein Wunder, dass die Produkte zu sehr von einander abweichend sind, was für die moderne grossindustrielle Weberei nicht geeignet und im Handel nicht von Vorteil ist. Dieses ist im Gegensatz zu dem chinesischen Konservatismus ein Auswuchs der übermässigen Neuerungssucht; man hat auch schon längst den daraus erwachsenden Schaden erkannt, aber bis jetzt hat man ihn noch nicht zu beseitigen vermocht. In Zukunft muss auch diese schwache Seite korrigiert werden, wenn auch die Schwierigkeit sehr gross ist, weil die einzelnen Züchter diesen Nachteil nicht so scharf empfinden, wie den der Krankheit, ferner weil die Meinungen über diesen Schaden oft sehr widersprechend sind.

Die nebengewerbliche Stellung, die die südeuropäische Raupenzucht in der landwirtschaftlichen Tätigkeit einnimmt, hat gewisse Nachlässigkeiten in der Technik der Raupenzucht hervorgerufen, zunächst sind die Einrichtungen der Züchtereien und diese selbst unvollkommen, wie in Japan, aber das im Frühjahr verhältnismässig trockene Klima und die an sich solid und gut gebauten, mit Heizeinrichtungen versehenen Bauernhäuser Südeuropas ersetzen glücklicherweise den Mangel der speciell für die Seidenzucht gemachten Einrichtungen. An die Stelle der grösseren Raupenzüchter Japans treten hier die Graineurs. Dieselben sind zwar nicht so zahlreich, wie die ersteren in Japan, deshalb können sie behufs Verbesserung der Zuchttechnik nicht dasselbe leisten, wie die japanischen grösseren Züchter, aber man darf doch nicht die gute Wirkung ausser Acht lassen, welche sie als Pioniere besserer Zuchttechnik ausüben. Was die Prüfung der Eier angeht, so bleibt hier, wenn sie auch teilweise nur durch Privatvereine

durchgeführt wird, nicht viel zu wünschen übrig. Es ist bekannt, dass die europäische Seidenkultur schon längst zu Grunde gegangen wäre, wenn nicht Pasteur das Prüfungsverfahren für die Pebrine-Krankheit entdeckt und dasselbe in die Praxis eingeführt hätte. Man legt deshalb diesem Verfahren grosses Gewicht bei.

An der Spitze der Seide produzierenden Länder steht in dieser Beziehung Südeuropa. Es ist sehr interessant, mit der Geschichte der verheerenden Pebrine-Krankheit die Veränderung der Wahl der Raupensorten in Europa zu verfolgen. Es gab früher dort nur wenige Raupensorten, und deshalb waren die Produkte auch wenig mannigfaltig. Erst nachdem man statt der leicht durch die Seuche verderbenden europäischen Sorten japanische Raupeneier eingeführt hatte, enstand eine grosse Verschiedenheit in denselben, wodurch einerseits zu vielerlei Rohseiden gezogen wurden, andererseits die im allgemeinen minderwertigen japanischen Raupensorten verbreitet wurden. So bald man aber eine sichere Bekämpfungsmethode gegen die Krankheit entdeckt hatte, musste man sich gegen diesen Auswuchs wenden. Grössere Einheit musste erzilt werden, die minderwertigen Sorten mussten zurückgedrängt werden. Seit den siebziger Jahren ist es eine ständige Erscheinung, dass in Europa die einheimischen Seidensorten die japanischen verdrängen, in dem Masse, dass heute die letzteren nur mehr sehr wenig in Europa gezüchtet werden. In Frankreich sind die reinen europäischen Rassen überwiegend, in Italien die gekreuzten. Somit ist Südeuropa, was die Einheitlichkeit der Seidensorten angeht, Japan voraus.

2. Die dreissigtägige Arbeit der Züchtung und Ernte bildet den Kernpunkt der Seidenzucht. Wünschenswert ist es hier, dass man dieselbe möglichst sorgsam durchführt. Weil aber jede bessere Pflege der Raupen mehr Mühe und Sorgfalt, deshalb auch mehr Kosten verursacht, schreckt man oft genug vor dieser zurück. Es kommt in Betracht: 1. die Reinigung und Desinfektion der Züchterei und der Geräte, 2. die Regulierung der Temperatur und Feuchtigkeit, 3. die Ausbrütung, 4. die Fütterung, 5. die Umbettung und Lichtung der Raupen, 6. die Einspinnung. Da nun für die zweckmässige Durchführung dieser Tätigkeiten sowohl eine gewisse Geschicklichkeit in der Behandlung der Raupen, wie ein gewisses Verständnis für richtige Züchtung derselben notwendig ist,

müssen die Züchter, um dem Ideal zu entsprechen, sowohl in der Theorie wie in der Praxis der Züchtung bewandert sein. Man kann dieses nun bis zu einem gewissen Grade durch reine berufsmässige Erfahrung erreichen, besonders die Geschicklichkeit. Da es aber unmöglich ist, den wissenschaftlichen Teil der Züchtung, wie die Ernährungstheorie, die Vorkehrungen gegen Krankheiten etc. durch reine Erfahrung gründlich zu erforschen und zu erlernen, muss dafür der Staat sorgen. Es hat sich in diesem Punkt bis jetzt als zweckmässig herausgestellt, dass ein Staat, wenn seine Seidenzucht gedeihen soll, bakologische Stationen errichten muss, um Versuche darin zu machen und junge Leute auszubilden. Auch sind solche Stationen überaus nützlich, um die berufsmässigen konservativen Züchter über den rationellen Betrieb der Seidenzucht aufzuklären, Wanderlehrer auf das Land zu entsenden etc.

China steht hier im allgemeinen sehr zurück. Die Reinigung der Züchterei und der Geräte ist, getreu der Volkssitte der Chinesen, überall mangelhaft. Die Desinfektion kennt man so gut wie gar nicht, trotzdem sie nach dem Resultat moderner wissenschaftlicher Forschung die Bedingung des Gedeihens der Seidenzucht bildet. Besser wie dieses führt man die Heizung, Ausbrütung, Fütterung, Umbettung, Lichtung und Einspinnung etc. durch. Sobald man bis zu einem gewissen Grade seine Aufgabe erfüllt zu haben glaubt, lässt die Sorge nach, da die dringende Notwendigkeit nicht mehr dazu zwingt, was sich teilweise durch die Stellung der Seidenzucht als Nebenerwerb erklärt. Aber ohne Zweifel ist die völlige Unkenntnis der rationellen Aufzucht unter den chinesischen Seidenzüchtern mitschuldig. Kurz und gut, die Aufzucht der Raupen in China muss besser gehandhabt werden, wenn man mit den anderen Ländern gleichen Schritt halten will. Es ist dieses nicht so schwer zu erreichen, wenn man nur will, weil man gerade hier, im Gegensatz zu den anderen Ländern, bedeutend mehr Arbeitskraft und Material zur Verfügung hat. Was die öffentlichen Körperschaften in China angeht, so sieht man in den letzten Jahren hie und da Bestrebungen für die Verbesserung der Seidenzucht durch Errichtung von Erziehungsanstalten für die Seidenkultur nach japanischem Muster und oft unter Leitung von Japanern, durch die fortschrittlichen Gouverneurs einiger Provinzen ins Leben gerufen. Im allgemeinen ist es aber in China bis jetzt noch

nicht gelungen, durch diese Anstalten grosse Wirkungen auf die Masse der Seidenzüchter auszuüben. Die Schuld liegt an der zu laxen Organisation der chinesischen Regierung, die sich zu wenig um diese Anstalten bekümmern kann, und an der ausserordentlich konservativen Gesinnung des Volkes, welches die neue Lehre nicht acceptieren will.

In Japan wird die Reinigung der Züchterei und der Geräte durchschnittlich mit peinlicher Sauberkeit ausgeführt. Dagegen ist das Desinfektionsverfahren noch bedeutend zurückgeblieben; trotzdem die Fachleute die Durchführung desselben als Bekämpfungsmittel gegen die ansteckenden Krankheiten nicht warm genug empfehlen können. Die grosse Masse kann die Notwendigkeit dieser nützlichen Vorkehrung noch nicht einsehen. Ich glaube aber, dass die Zeit nicht mehr fern ist, in der das Desinficierungsverfahren allgemein angewandt werden wird. In den anderen Tätigkeiten sind die Japaner geradezu musterhaft. Selbstverständlich gibt es auch viele ungeschickte Züchter, aber im allgemeinen betreibt man die Seidenzucht sehr rationell, und die etwa noch darin Zurückgebliebenen können dieselbe bei den benachbarten grösseren Seidenzüchtern anschauungsweise leichter, wie in anderen Ländern, erlernen. Dieses ist die eigentliche Ueberlegenheit der Japaner in der Seidenzucht, wie DR. I. BOLLE in seinem Bericht über den Seidenbau in Japan trefflich bemerkt hat. Was die Mittätigkeit der japanischen öffentlichen Körperschaften für die Förderung der Seidenkultur angeht, so wird sie von der centralen und provinziellen Regierung mit reger Hand energisch geführt. Man kann somit die Technik der Aufzucht in Japan in jeder Beziehung, im Vergleich mit derjenigen der anderen Länder, als zufriedenstellend bezeichnen.

In Südeuropa steht die Technik der Aufzucht nach meiner Meinung im allgemeinen gegen Japan etwas zurück, aber sie ist bedeutend besser wie in China. Dieser Rückstand hat seinen Ursprung erstens in den hohen Arbeitslöhnen, welche den gewünschten Arbeitsaufwand unmöglich machen, aber auch in der nebengewerblichen Stellung der Seidenzucht, die bei den Züchtern nicht so grosses Interesse, wie in Japan, erregen kann. Am weitesten ist auch hier, wie in Japan, das Desinficierungsverfahren zurückgeblieben, ferner auch die Umbettung. Zum Glück der europäischen Züchter aber ist das Klima nicht so feucht wie in Japan, sodass sie viele

Arbeit sparen können, die in Japan absolut notwendig ist. Auch gestattet die europäische Bauart der Bauernhäuser den dortigen Seidenzüchtern, ihre Züchtereien bequemer und gleichmässiger zu heizen, was von grossem Wert ist, um ungünstige Temperaturen und Feuchtigkeitsveränderungen zu regulieren. Dieses alles sichert den europäischen Seidenzüchtern gute Ernte mit weniger Arbeit, was bei der Erwägung der Konkurrenz der Rohseidenproduktion nicht ausser Acht gelassen werden darf. Man findet in Europa auch genügend öffentliche Anstalten, in welchen die theoretische Seite der Seidenzucht ständig untersucht wird.

C. Verwertung der Konkons.

Die letzte Arbeit in der Seidenzucht ist die Verwertung der geernteten Kokons, die erstens die Samenbereitung und zweitens das Haspeln der Kokons umfasst. Strenggenommen gehören nur die Samenbereitung und die Aufbewahrung der Samen für das kommende Jahr und die Veräusserung der Kokons hierhin und nicht das Haspeln derselben; denn dieses gehört heutzutage seiner Eigenschaft nach nicht mehr zur landwirtschaftlichen Tätigkeit, sondern zur Industrie. Wir werden aber das Haspeln dennoch hier in Erwägung ziehen, weil es nicht allein überall mehr oder weniger von den Seidenzüchtern selbst als natürlichen Anschluss an die Züchtung ausgeführt wird, sondern auch, weil es auf die Konkurrenz der Rohseidenproduktion grossen Einfluss ausübt. Eigentümlich ist es, dass die Samenbereitung und das Haspeln trotz der abschliessenden Natur dieser beiden Tätigkeiten in der Seidenproduktion eigentlich nur Uebergänge bilden, die erstere zur kommenden Produktion, das Haspeln zur eigentlichen Industrie. Als solche haben wir sie schon in einem vorhergehenden Teil dieser Arbeit in unsere Untersuchung gezogen, zum Beispiel sprach ich bei der Auswahl der Seidenraupensorten von der Prüfung der Raupenkrankheit, in dem Kapitel der Konsumtion von den Eigenschaften der Seidenarten etc., deshalb werde ich hier nur das beschreiben, was noch zu beschreiben übrig ist.

In China ist die Technik der Samenbereitung ebenso zurück, wie die

anderen technischen Tätigkeiten. Im ganzen Reiche findet man eine unvorsichtige und nachlässige Auswahl und Behandlung der Kokons und Schmetterlinge, was den Wert der Eier in dem Masse beeinträchtigt, dass der niedrige Preis der Eier lange nicht den daraus entstehenden Schaden wieder gut machen kann. Auch die Handelsorganisation für die Seidenraupensamen, welche in China nicht selten die Graineurs und die Händler der Samen von den eigentlichen Züchtern der Raupen trennt, vergrössert den Uebelstand dieser Nachlässigkeit noch mehr. Nur eins ist in dieser Handelsorganisation vorteilhaft, nämlich, dass man die Samen produzierenden Gebiete dadurch koncentrieren kann, was den Graineurs den Vorteil der Arbeitsteilung und den der Ausnutzung des dazu passenden Klimas gestattet. In dem Abschnitt über die Konsumtionsbedingungen haben wir die Bemerkung gemacht, dass die schlechten Eigenschaften der chinesischen Rohseide meistens aus dem mangelhaften Haspelverfahren entstanden sind. Hier ist der Platz, an dem wir dieses etwas näher untersuchen können. Prinzipiell unterscheidet man bei dem chinesischen Haspelverfahren ein zweifaches: das heimische und das europäische oder mechanische. Das erste von diesen reicht zurück bis in die ältesten Zeiten der Geschichte chinesischer Seidenindustrie. In der Form der Kraftanwendung mit dem Fuss, wodurch beide Hände zum Haspeln frei werden, überflügelt die chinesische Haspel die japanische, bei welch letzterer die ganze Arbeit bekanntlich mit der Hand gemacht werden muss. Die chinesische Haspel gleicht im Prinzip dem alten europäischen Haspelapparat; denn auch die europäischen Apparate benutzten zum Drehen den Fuss. Leider sind aber bei der chinesischen Haspel Mechanik und Konstruktion sehr mangelhaft, sodasss sie bei weitem nicht mit dem guten japanischen Apparat konkurrieren kann. Ausserdem schadet man der chinesischen Seidenqualität dadurch sehr, dass man beim Handhaspeln, rasch aber schlecht die ganze Kokonernte abhaspeln will, weil man noch nicht überall die Kokons für langsamere Haspeltätigkeit tötet und bewahrt. Diese Haspelmethode wird aber nicht verschwinden, solange die heimische chinesieche Seidenindustrie nicht der feinen Qualität der Rohseide bedarf, was nach den dortigen Verhältnissen in absehbarer Zeit noch nicht der Fail sein wird. Auch macht der Mangel an Kapital und an für fabrikmässige Arbeit passenden

Arbeitern in China den Uebergang von der Handhaspelei zur mechanischen schwierig. Ueber die Seide, welche man von China ausführt, muss man aber anders denken. Trotzdem jetzt noch im Aussenhandel die Hanks von schlechter Qualitat überwiegend sind, deuten statistische und ökonomische Angaben klar darauf hin, dass die Ausfuhr der Filatures in ständigem Wachsen begrieffen ist. Die neuzeitige Vermehrung der mechanischen Haspeleien[1] und der dadurch erzielte höhere Preis der chinesischen Seide, kann für die Zukunft nicht ohne Wirkung bleiben, obwohl die mechanischen Haspeleien zweitweilig kein brillantes Geschäft gemacht haben.

Durchschnittliche Preise auf dem Lyoner Markt.

	pro kg. Frc. Tsatlees[2]	China Filatures.
1900	34	50
1901	29	44
1902	31	48
1903	37	51
1904	34	45

In Japan wird die Samenbereitung bedeutend besser durchgeführt. Sorgfältigere Behandlung der Kokons und der Schmetterlinge und vollkommenere Durchführung der Grainierung sind dort bemerkbar. Zwar bereitet man in Japan die Industrialsamen allgemein auf Kartons, sodass man die erbliche Krankheit nicht vollkommen bekämpfen kann, wenn es auch ohne Zweifel wünschenswert ist, die Samen möglichst viel nach dem Zellensystem zuzubereiten, so muss man doch anerkennen, dass in Japan die Samenbereitung durchschnittlich eine gute ist. In der Zeit der europäischen Seidenepidemie hatte die Grainierung Japans eine auswärtige Bedeutung, indem für das Ausland Millionen von Kartons ausgeführt wurden. Heute hat sie aber vollständig diese Bedeutung verloren. Deshalb ist es jetzt für uns nur wichtig, zu wissen, ob man in Japan für die nächste Seidenzucht gute und gesunde Samen besorgt. Die Antwort darauf lautet nach zuverlässigen Berichten bejahend.—Wie in China, findet man auch in Japan

1) Siehe oben Ausfuhrtabelle der Filatures aus China.

2) Tsatlees und China Filatures werden aus denselben Kokons gesponnen.

zwei Methoden des Haspelns. Der Qualitätunterschied zwischen der Rohseide der Handhaspelei und der Mechanischen ist aber hier nicht so gross wie in China, da die japanische Handhaspel, dank fortgesetzter Verbesserungen in der Konstruktion, bedeutend bessere Rohseide produzieren kann. Deshalb ist die Frage der Umgestaltung der Handhaspelei zur mechanischen hier nicht so wichtig wie in China. Dennoch ist diese Umgestaltung für die Ausfuhrrohseide von grosser Bedeutung. Nach amtlicher Statistik steigt die Rohseidenproduktion beider Haspelmethoden beständig, aber der Grad der Steigerung ist bei der mechanischen bedeutend grösser, wie bei der Handhaspelei. Heute wird die Produktion der letzteren schon im geringem Masse von der ersteren übertroffen, was sich in der nächsten Zukunft noch bedeutend steigern wird, je mehr die Rohseidenausfuhr aus Japan zunimmt, der Kapitalzins sinkt und der Arbeitslohn steigt.

Produktion der Rohseide

in 1000 *Kwan* (3.750 kg.)

	Filatures.	andere.
1890	368	499
1892	492	603
1895	903	699
1897	835	702
1900	991	764
1902	1067	716

Der grösste Teil der Ausfuhrrohseide wird schliesslich aus Filatures bestehen. Aus ähnlichem Grund wie in China wird aber die Handhaspel—Rohseide nicht vom Markt verschwinden, so weit die Versorgung für das Inland in Frage kommt, besonders da man für die Handhaspeleien gute Verbandsorganisationen eingeführt hat, um die Rohseide möglichst einheitlich zu produzieren und vorteilhaft zu verkaufen. In den letzten Jahren haben die mechanischen Haspelanstalten in Japan an Zahl nicht sehr zugenommen, trotzdem die Produktion der Filatures bedeutend wuchs. Man sieht hier also eine Koncentration des Betriebes. Sie wird aller Wahrscheinlichkeit nach immer mehr in gleicher Richtung um sich greifen,

je mehr das Verkehrswesen des Landes vervollständigt wird und die kapitalistische Wirtschaft sich einbürgert. In Europa sieht man überall berufsmässige Graineurs, welche einerseits teilweise als Träger des Risikos der Seidenzucht, andererseits als Aufgeklärte unter den Seidenbauern an der Verbesserung der Seidenzucht beteiligt sind. Sie bereiten die Seidensamen durchschnittlich sehr gut. Das System, nach welchem die Raupen im Anfang ihrer Entwicklung gemeinsam gezüchtet werden, sei hier als eine gute Wirkung der europäischen Grainierung auf die Technik hervorgehoben. Da dieses System aber mehr Einfluss auf die ökonomische Seite hat, möchte ich es lieber im nächsten Abschnitt näher beschreiben. Da die französischen Graineurs ihre Samen nach dem Ausland schicken, hat die dortige Grainierung auch auswärtige Bedeutung, da ferner die Gewinnung der Samen aus den Kokons sehr vorteilhaft ist, hat dieser Umstand einen guten Einfluss auf die Seidenzucht. Leider ist diese Ausfuhr begreiflicherweise nicht bedeutend, sodass die Grainierung, als selbständiger Erwerb, neben der Haspelei keine ebenbürtige Stellung erringen kann.—Als Haspelmethode kommt in Europa nur die mechanische in Frage, weil dort höhere Löhne, niedrigerer Zinsfuss und das Bedürfnis nach feineren Rohseiden die Gewinnung derselben durch mechanische Haspeln notwendig machen. Die Haspeleien produzieren tadellose Rohseiden; die europäischen Rohseiden verdanken ihre ausgezeichneten Eigenschaften zum grossen Teil diesen. Noch heute werden Verbesserungen an ihnen vorgenommen, und ihre Tätigkeit dehnt sich sogar auf die Kokons der Levante aus. Dieses ist in Wahrheit eine Ueberlegenheit der europäischen Technik.

III. Oekonomische Bedingungen.

Die an dritter Stelle stehenden Produktionsbedingungen sind die ökonomischen, welche ich zum Schluss betrachten will. Ihrer Natur nach unterscheide ich bei ihnen die folgenden vier: 1. die Rentenverhältnisse, 2. die Kapitalverhältnisse, 3. die Arbeitsverhältnisse, 4. die Betriebsverhältnisse. Diese Bedingungen sind ebenso wie die technischen, nach den

Ländern verschieden, und deshalb haben sie einen grossen Einfluss auf die Konkurrenz der Seidenproduktion. Angenehm bei ihrer Betrachtung ist, dass man ihre Bedeutung teilweise ziffermässig feststellen und vergleichen kann, während man bei der Betrachtung der Technik nur auf Beobachtungen angewiesen ist. Bei einer Vergleichung derselben muss man aber auf die Verschiedenheit der ökonomischen nnd gesellschaftlichen Verhältnisse der Länder Rücksicht nehmen. Zwar unterliegen auch die ökonomischen Bedingungen gewissen Veränderungen, wie die technischen, aber diese können nur langsam und schwierig vor sich gehen, da sie von den allgemeinen ökonomischen Verhältnissen abhängig sind, deshalb haben die einmal bestehenden voraussichtlich eine lang andauernde Bedeutung für die Konkurrenz der Seidenproduktion.

A. Rentenverhältnisse.

Im Prinzip mag die Grundrente ein Ergebnis der Produktion sein, und deshalb gehört sie im allgemeinen nicht zu den Produktionskosten im eigentlichen Sinne. Hier bildet sie aber vollständig einen Teil der Produktionskosten, denn sie wird von der gesamten Landwirtschaftlichen Produktion durch Wettbewerb festgestellt, und man verlangt darum einfach ihre Zahlung in bestimmter Höhe von der Seidenzucht. Ihre verschiedene Höhe beeinflusst deshalb die Konkurrenzfähigkeit der Seidenproduktion der einzelnen Länder; darum ist es in dieser Arbeit notwendig, die Rentenverhältnisse der verschiedenen Länder in Vergleich zu ziehen, was sehr schwer ist, weil sie schon in demselben Lande nach den Gegenden beträchtlich verschieden sind. Ich glaube, dass die europäische Rente im grossen Ganzen bedeutend niedriger ist wie die japanische. D. Tamaro hat in seinem Werk "Gelsicoltura" die Höhe der italienischen Rente in der Gegend von Bergamo auf 120 L pro ha angegeben. Auch nach meinen Erkundigungen auf meiner Reise in Italien beträgt die Rente in der Lombardei pro ha jährlich durchschnittlich 120—150 Frc. In Japan schätzt man sie hingegen gewöhnlich in den am meisten Seide produzierenden Gegenden auf ca. 200 Frc. Mit solchen Zahlen kann man natürlich nicht die Rentenhöhe der Länder bestimmen, aber sie geben uns doch gewisse Anhaltspunkte. Die

bedeutende Höhe der japanischen Rente erklärt sich nach meiner Meinung daraus, dass der japanische Boden durch die sehr dichte Bevölkerung, welche sich in den schmalen Tälern zusammendrängt, für die Anpflanzung des Reises, der die wichtigste Quelle der Volksernährung bildet, sehr stark in Anspruch genommen wird, was bei günstigem Klima durch die zweimalige Kultur und Ernte der Ackerfrüchte noch in erhöhtem Masse der Fall ist. Die ausländische Konkurrenz für die Reisversorgung in Japan ist noch nicht stark genug fühlbar, um die Rente herabzusetzen. Die europäische Rente des Ackerlandes wird hingegen durch die Konkurrenz der ungeheuer grossen Ländereien im Ausland, wie in Russland, in den Vereinigten Staaten Nordamerikas und Argentinien, wo man den Weizen noch immer bedeutend billiger ziehen kann, stark gedrückt. Dieses Verhältnis wird sich in absehbarer Zeit noch nicht ändern, solange die Verkehrs- und Kulturverhältnisse in den tropischen Gegenden, in Asien, auf den Sunda-Inseln und in Amerika keine wesentliche Veränderung erfahren. Die Verhältnisse stehen also hier entschieden günstig für die europäische Seidenzucht. Auch der Umstand ist hier noch zu bemerken, dass man in Südeuropa die Maulbeerbäume nur als Zwischenfruchtstände pflanzt, während sie in Japan und China bis zu einem gewissen Grade als alleinige Frucht angebaut werden, sodass man in den zuletzt genannten Ländern die Rente vollzählig von der Einnahme der Seidenzucht bezahlen muss, während man in Südeuropa die Einnahmen, die aus den Maulbeerbäumen erwachsen, nur als Ergänzung zu den anderen Einnahmen betrachtet. Die Seidenzucht ist aber auch, im Vergleich mit den anderen landwirtschaftlichen Tätigkeiten, sehr intensiv, wodurch sie eine höhere Rente aufbringen kann, wie die anderen Feldfrüchte; sie nimmt bei ihr nur einen verhältnismässig kleinen Teil der Produktionskosten ein.

In China ist die Rente nach dem Bericht des japanischen Seidenzuchtlehrers MINEMURA auch sehr hoch. Nach ihm betrug sie im Jahre 1903 in der Provinz kiansu, wo die Seidenzucht in voller Blüte steht, ungefähr 170 Frc. pro ha Ackerland von mittelmässiger Fruchtbarkeit. Diese verhältnismässig hohe Rente ist, ebenfalls wie in Japan, daher entstanden, dass die ausserordentlich dichte Bevölkerung dort das Land sehr in Anspruch nehmen muss. Es wird hier auch nicht leicht, eine Aenderung eintreten,

solange der Reispreis in China nicht bedeutend sinkt, was mir heute fast ausgeschlossen erscheint. Also hat die ostasiatische Seidenzucht, besonders die japanische, in Bezug auf diese Rente gar keinen Vorzug, wie man irrtümlicher Weise oft in Europa annimmt, im Gegenteil ist die Stellung Südeuropas in dieser Beziehung meines Erachtens günstiger.—Der Grund und Boden für die Maulbeeranpflanzung muss aber in Südeuropa verhältnismässig teurer bezahlt werden, da der Kapitalzins, worauf ich unten noch näher eingehen will, hier bedeutend niedriger steht.

B. Kapitalverhältnisse.

Auch das Kapital beeinflusst die Seidenproduktion, und zwar auf zweierlei Weise, erstens durch seine Zinshöhe und zweitens durch die Leichtigkeit oder Schwierigkeit seiner Erwerbung durch die Züchter. Gewöhnlich trifft der höhere Zins mit der erhöhten Schwierigkeit der Erwerbung zusammen; denn der Mangel an Kapital ruft diese beiden Erscheinungen zugleich hervor.

Am besten steht es um diese Kapitalverhältnisse in den südeuropäischen Ländern, besonders in Frankreich, wo das Kapital im allgemeinen im Ueberfluss vorhanden ist, und wo man schon unter $3\frac{1}{2}$ % eine Anleihe auf Hypothek bekommen kann, was natürlich ein sehr niedriger Zinsfuss ist. In Italien rechnet man die Zinsen in dem landwirtschaftlichen Betrieb gewöhnlich auf 5% und in Oesterreich—Uhgarn noch etwas höher; aber in Wirklichkeit habe ich oft gehört, dass die Bauern dort 6—8 % Zinsen für ihre Anleihen zahlen.

In Japan steht der Zinsfuss dagegen hypothekarisch schon 8—9 %, und im landwirtschaftlichen Betrieb muss man sogar über 10 % rechnen. Wenn nun die Seidenzüchter in Japan alle Betriebserfordernisse für die Seidenzucht extra anschaffen wollen, was oft genug geschieht, so ist man hier sehr im Nachteil im Vergleiche mit Europa.

In China steht die Sache noch schlechter, denn der Zinsfuss ist dort noch höher. Noch schlimmer wie der höhere Zinsfuss in China ist aber der Umstand, dass dort fast jegliche Kreditorganisation für die Landwirtschaft fehlt und man, wenn man Geld benötigt, nur auf einige Kapitalisten ange-

wiesen ist, die für die geliehenen Summen Wucherzinsen fordern. Deshalb geraten die kapitallosen Unternehmer dort, die ihre Erwerbstätigkeit zu verbessern suchen, fast immer in Schwierigkeiten.

In Europa hingegen gelangt man, dank besserer Organisation des Kreditwessens und der allgemeinen Entwicklung des Kreditierens, bedeutend leichter zu einer Anleihe. In Japan war die Schwierigkeit der Kapitalanschaffung früher ebenso gross wie in China, die neuzeitige Entwicklung der allgemeinen Handelsbanken und die Gründung der Hypothekenbanken in jeder Provinz, haben sie aber allmählich verringert. Wenn es dabei den Japanern gelingt, die Verallgemeinerung der landwirtschaftlichen Kreditgenossenschaften, mit deren Gründung man in jüngster Zeit begann, durchzuführen, durch welche man sich leichter und wohlmöglich billiger Kapital verschaffen kann, wird die Entwicklung der Seidenkultur in Japan einen neuen Ansporn erhalten; denn in diesem Erwerb sind die Japaner am meisten kapitalbedürftig, da sie oft die Seidenzucht als Haupterwerb betreiben und sich ausschliesslich dazu Züchtereien, Maulbeerplantagen Geräte und Werkzeuge anschaffen müssen. In Europa und China liegt die Sache etwas anders. Dort ist der Betrieb hauptsächlich Nebenerwerb, und deshalb baut man keine besonderen Züchtereien, sondern man verwendet in der Zeit der Züchtung einfach seine Wohnung dazu. Man braucht daru,m dort nur Kapital zur Anschaffung der Geräte und zur Pflege der Maulbeerbäume.

Bei dem Betriebskapital ist das Verhältnis ähnlich. Während man in Japan, infolge seiner grösseren Betriebe, sehr häufig fremde Arbeiter engagieren und dabei oft genug Maulbeerblätter ankaufen muss, führt man in China und Südeuropa gewöhnlich die ganze Tätigkeit der Seidenzucht mit eigener Arbeitskraft durch, auch genügt dort in den meisten Fällen der eigene Ertrag an Maulbeerblättern. Also muss man in Japan im Besitz eines grösseren Betriebskapitals sein wie in China und Südeuropa, weshalb die Kapitalfrage für Japan bedeutend wichtiger ist, wie für die anderen konkurrierenden Länder.

Ueber die Zukunft der Kapitalversorgung in den einzelnen Ländern hat man leider keinen bestimmten klaren Ueberblick. Nach der Vergangenheit zu urteilen, scheint es mir, dass das Kapitalverhältnis in Südeuropa in der

nächsten Zeit keine grosse Aenderung erfahren wird, da der ganze ökonomische Zustand dort ziemlich stabil zu sein scheint; dass es sich hingegen in Japan etwas verbessern wird, weil es durch eine weitere Verbindung der Finanz- und Volkswirtschaft Japans mit europäischen und amerikanischen und durch die weitere Entwicklung der dortigen Kreditorganisation für Landwirtschaft, welche vor einigen Jahrzehnten begonnen wurde, unbedingt beeinflusst werden muss. Was das zukünftige Kapitalverhältnis in China angeht, so kann ich darüber garnichts im voraus sagen; alles hängt dort von der Frage ab, ob man in den nächsten Jahren socialpolitische Reformen und damit auch die Umgestaltung des Finanz—und Münzwesens durchführen kann.

C. Arbeitsverhältnisse.

Diese wirken wie die Kapitalverhältnisse, auch auf zweierlei Weise auf die Konkurrenz ein; durch die Höhe des Arbeitslohnes und durch die Schwierigkeit oder Leichtigkeit der Beschaffung der zum Betrieb passenden Arbeiter. Weil aber die Höhe des Lohnes nicht nur in den verschiedenen Ländern und in den verschiedenen Gegenden eines Landes von einander abweichend ist, sondern auch die Leistungsfähigkeit der Arbeiter bei den einzelnen Völkern nicht gleich ist so ist, es eine schwierige Aufgabe, über die Arbeitsbedingungen in der Seidenproduktion der verschiedenen Länder, einen richtigen Vergleich zu ziehen, ich habe nur einige Angaben darüber, welche ich aber nach verschiedenen Berichten und eigenen Betrachtungen als glaubwürdig erachte. Ich will deshalb diese meiner Untersuchung der Arbeitsverhältnisse zu Grunde legen. Am vorteilhaftesten steht in dieser Beziehuug China. Der Arbeitslohn betrug dort in den Seide produzierenden Gegenden in den letzten Jahren (1900-1903) durchschnittlich pro Tag 0,35 Frc. für Mädchen, 0,50 Frc. für Männer für die Seidenzucht, 0,70 Frc. für die Haspelmödchen in der mechanischen Haspelei. Die Beköstigung der Arbeiter ist hier zum eigentlichen Lohn gezählt, dann in chinesisches Geld, endlich in französisches umgerechnet. In Japan betrug der Lohn nach amtlicher Statistik durchschnittlich im Jahre 1903 0,50-0,60 Frc. für die in der Züchterei beschäftigten Mädchen, 0,75-0,90 Frc. für die Männer und 0,50-

0,70 Frc. für die Haspelmädchen, in Italien 0,70–1,00 Frc. für Mädchen, 1,00–1,50 Frc. für Männer und 1,00 Frc. für Haspelmädchen, in Frankreich endlich 1,00–1,50 Frc. 1,50–2,00 und 1,30 Frc. Wenn man nun den chinesischen Lohn als 100 annimmt, so sind die Verhältniszahlen folgende: Mädchen, japanische 145–185, italienische 200–300, französische 300–445; Männer, japanische 150–190, italienische 200–300, französische 300–400; Haspelmädchen, japanische 70–100, italienische 140, französische 180.

Aus diesen Zahlen ersieht man, dass die europäischen Löhne gegen die chinesischen und japanischen, namentlich gegen die chinesischen, sehr hoch sind, natürlich zu Ungunsten der dortigen Seidenproduktion. Dieser Nachteil ist aber bei genauerer Untersuchung bei weitem nicht so schlimm, wie man nach diesen Zahlen urteilen könnte und wie in Europa allgemein geurteilt wird. Man muss hier einen prinzipiellen Unterschied machen zwischen Haspel- und Zuchtarbeiter, denn der eine ist ein industrieller, der andere ein landwirtschaftlicher Arbeiter, welcher in der Seidenzucht meistens nur als Ergänzung zu der Familienarbeit gedungen wird; deshalb kann die Höhe seines Lohnes auf den ganzen Betrieb keinen Einfluss haben. Besonders wenig wirkt der hohe Zuchtarbeitslohn auf die Produktion der Kokons in Südeuropa ein, denn dort wird die ganze Zuchttätigkeit nicht allein von den Züchtern und ihren Familien selbst durch eigene Arbeit besorgt, was die bare Bezahlung der Löhne bis auf einen geringen Prozentsatz unnötig macht, sondern sie fällt auch in eine Zeit, in welcher die Landleute keine anderen notwendigen Arbeiten zu verrichten haben, sodass die fleissigen unter denselben froh sind, damit etwas verdienen zu können. Natürlich wirkt dieser hohe Lohn aber insofern auf die Produktion eines Landes ein, dass der Begriff von "Verdienen" dort anders ist, wie in einem Lande, wo geringe Löhne gezahlt werden. In China ist das Verhältnis der Form nach sehr ähnlich, wie in Südeuropa, aber in entgegengesetzter Richtung. In Japan engagiert man hingegen oft viele Arbeiter, um die Seidenzucht in grösserem Massstabe betreiben zu können. Man muss dann natürlich genau berechnen, wieviel man den Arbeitern zahlen kann, um noch für sich Gewinn zu erzielen. Darum ist die Höhe des Arbeitslohnes für die japanische Seidenzucht eine wichtige Frage, zu deren Beantwortung man orientiert sein muss, in welcher Weise der Lohn sich

verändert.

Die Höhe des Lohnes stieg bis jetzt in Japan stetig in raschem Tempo. Es ist ein Irrtum, wenn man glaubt, dass sich im Orient die Löhne nur sehr schwer den veränderten ökonomischen Verhältnissen fügen. Nach den amtlichen Statistiken ist der Lohn seit den achtziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts bis jetzt, nach japanischem Geldwert, auf mehr wie auf das Doppelte gestiegen. Dieses Steigen muss aber doch als eine Ausnahme betrachtet und zum wesentlichen Teil dem Curssturz der damaligen japanischen Silberwährung zugeschrieben werden. Das weit langsamere Steigen des Lohnes in den letzten Jahren, seit dem die japanische Goldwährung eingeführt wurde, weist deutlich darauf hin, dass eine allzu schnelle Veränderung der Löhne in Zukunft nicht zu erwarten ist, wenn auch eine langsame Erhöhung derselben durch die Entwicklung der Industrie, besonders der der Textilien, unausbleiblich ist. In China wird sich diese Veränderung noch langsamer vollziehen, weil die sich dort nur allmählich entwickelnde Industrie kaum grossen Einfluss auf den inneren Arbeitslohn ausüben kann.

Auch die Art und Weise der Lohnbezahlung hat Einfluss auf die zukünftige Gestaltung der Lohnhöhe. In China bekommen die Zuchtarbeiter während ihrer Beschäftigung in der Züchterei ausser der Geldbezahlung gewöhnlich die ganze Tagesbeköstigung. In Japan und Südeuropa ist diese Beköstigung nicht so allgemein wie in China, wenn sie auch häufig gewährt wird, da es ja die Beschäftigungsart in den Züchtereien mit sich bringt. Oft genug aber engagiert man in Südeuropa und in Japan die Arbeiter ohne jegliche Beköstigung, oder nur mit der Beköstigung am Mittag. Diese teilweise Bezahlung der Zuchtarbeiter mit Naturalien macht den Unterschied der Lohnhöhe in den einzelnen Ländern in Wirklichkeit mehr nomminell; denn durch die Naturalienbezahlung wird den Arbeitern dort nach ihrer gewöhnlichen Lebensweise der Unterhalt gesichert, was ja gewöhnlich den Hauptteil des landwirtschaftlichen Arbeitslohnes ausmacht. Der so sehr niedrige Lohn der chinesischen Arbeiter nach dem Geldwert ist also doch dem wirklichen Wert nach nicht so gering. Solange in Ostasien die allgemeinen Warenpreise und die Volkslebensweise ähnlich wie heute bleiben, werden die Löhne nicht viel höher werden. Hiermit wendet sich die Frage der Lohnhöhe zu der Frage nach der Entwicklung der allgemeinen

Warenpreise und der Lebensweise der Arbeiter, was ich im nächsten Teil dieses Abschnittes berühren will.

Ueber die Leistungsfähigkeit der Arbeiter hat man keine genauen Berichte, deshalb entzieht sich dieser Punkt meiner Beurteilung. Jedenfalls scheint mir die grössere Energie der europäischen Arbeiter durch die bessere Fingerfertigkeit der Ostasiaten wenigstens teilweise ersetzt zu werden.

Bei den Haspelarbeitern muss der Vergleich anders gezogen werden, denn diese Arbeiter sind, wenigstens in den mechanischen Haspeleien, in allen Ländern unter ähnlichen Bedingungen angestellt und können so besser verglichen werden. Auffallend ist es, dass hier der Unterschied der Löhne in den verschiedenen Ländern nicht so gross ist, wie bei den Zuchtarbeitern. Der höchste Lohn in Frankreich ist nicht einmal doppelt so hoch wie der in China oder in Japan. Auch steht hier der chinesische Lohn nicht hinter dem japanischen zurück. Letzteres lässt sich daraus erklären, dass in China die meisten mechanischen Haspeleien in der Nähe von grossen Hafenstädten gegründet werden, während sie sich in Japan im Innern des Landes befinden, wo man die Arbeitskräfte billiger heranziehen kann. Dieser verhältnismässig geringe Unterschied der Löhne der Haspelarbiter hat aber dennoch einen bedeutend grösseren Einfluss auf die Konkurrenz der Seidenproduktion, wie der Unterschied der Zuchtarbeiterlöhne, weil die Löhne vollzählig aus dem Preis der gesponnen Rohseide bezahlt werden müssen. Also steht Südeuropa in dieser Beziehung am unvorteilhaftesten; China und Japan stehen sich ungefähr gleich.

Was die Löhne in der Handhaspelei angeht, so sind die chinesischen ca. 25—40 % niedriger wie die japanischen. Sie haben aber keinen so bestimmten Einfluss auf die Produktion der Seide, wie die Arbeitslöhne der mechanischen Haspelei, da sie, wie die Löhne der Zuchtarbeiter, nur wenig mit Geld bezahlt werden. Die Handhaspelei wird meistens als eine Fortsetzung der Aufzucht, deshalb nur als ein Nebenerwerb der Bauern betrieben, ein Grund, dass die japanischen und chinesischen Hanks so verhältnismässig billig auf den Weltmarkt gelangen können.

Anschliessend an die Arbeitsverhältnisse möchte ich noch über die

Warenpreise einiges erwähnen, weil dieselben sowohl indirekt durch die Arbeitslöhne, wie auch direkt als mannigfaltige Kosten in der Züchterei, auf die Konkurrenz der Seidenzucht Einfluss haben. Man muss bei denselben deshalb zweierlei unterscheiden, erstens die Preise der Waren, welche in der Seidenzucht unmittelbar notwendig sind, zweitens die desjenigen, welche im gewöhnlichen Leben gebraucht werden. Zu der ersten Kategorie gehören zunächst die Häuser, welche als Züchtereien benutzt werden. Die Kosten der Unterhaltung dieser Gebäude sind leider sehr schwer zu vergleichen, weil die Bauarten in Südeuropa und in Ostasien zu verschieden von einander sind. Den gewöhnlichen europäischen Massivbau findet man in Ostasien nicht, dort kennt man nur den Fachbau. Deshalb muss man in Ostasien für den Unterhalt der Gebäude mehr Reparaturkosten, Amortisation und Versicherungsprämien bezahlen, während man in Europa mehr Kapital anlegen muss. Man rechnet gewöhnlich in Japan 12–15 % des Anlagekapitals als Miete, während man in Südeuropa für dieselbe nur 7–9% rechnet. Darnach sind die Unterhaltungskosten für das Japanische Gebäude nach seinem Anlagekapital ungefähr doppelt so gross, wie die für das südeuropäische. Da aber nach meiner Berechnung das südeuropäische Gebäude für die gleiche Raumeinheit gewöhnlich 3–4 mal so viele Baukosten nötig hat, wie das japanische, (die japanische Anspruchslosigkeit berücksichtigt,) sind die jährlichen Kosten für dasselbe in Europa höher, wie in Japan. Von China habe ich leider keine Angaben über diesen Punkt, aber nach der Beschreibung der Züchtereien zu urteilen, scheint es mir fast bestimmt, dass das Verhältnis dort ähnlich wie in Japan ist.

Was die Unterhaltungskosten für die anderen zur Seidenzucht direkt nötigen Gegenstände angeht, so ist nicht allein der Preis der Letzteren in Japan, China und Südeuropa sehr verschieden, sondern auch ihre Dauerhaftigkeit ist so bedeutend von einander abweichend, dass sich hier unmöglich ein Vergleich anstellen lässt. Nach Beobachtungen auf meiner Reise in Südeuropa scheint es mir richtig zu sein, dass der dortige Mangel an Bambusbäumen, an deren Stelle das an Gewicht schwerere und an Stärke bedeutend geringere Holz tritt, die Einrichtungen der Züchtereien im ganzen etwas plumper gestalten lässt, wie in Ostasien.—Die Kosten, welche durch das tägliche Leben entstehen, sind ebenfalls in China, Japan und Südeuropa

von einander verschieden, aber dieser Unterschied ist doch nicht so gewaltig, wie allgemein geglaubt wird; z. B. überschritt die Differenz des Reispreises in den Küstengebieten Chinas und Japans heute kaum 25 % und diejenige zweischen Südeuropa und den ostasiatischen Hafenstädten betrug höchstens 40 %; der Unterschied im Preis des Weizenmehls, Eisens, Petroleums, der Wolle, Baumwolle etc. ist nicht viel grösser. Da die heutige Entwicklung des Verkehrswesens die Preise immer mehr zwischen den Ländern ausgleicht, so können die Kosten für den Lebensunterhalt, bei gleicher Lebensweise, in den verschiedenen Ländern nicht so sehr voneinander abweichend sein. Diese Lebensweise ist nun aber in Ostasien und in Südeuropa anders. In Ostasien, besonders in Japan, lebt man hauptsächlich von Reis, vielem Gemüse und Fisch und wenigem Fleisch, während in Südeuropa Brot und Fleisch die Hauptkost bilden. Für die Kleidung gebraucht man in Ostasien gewöhnlich billige Baumwollstoffe, während man in Südeuropa mehr Wolle und Leinen trägt. So macht man durchschnittlich in Ostasien geringere Ansprüche an das Leben, und zwar wird darin keine grosse Aenderung eintreten, so lange die dortigen ökonomischen Verhältnisse ähnlich bleiben wie heute.

D. Betriebsverhältnisse.

In den vorigen Kapiteln habe ich dieses Thema schon oft berührt, wenn ich es bei der Erörterung anderer Bedingungen für nötig hielt. Dennoch ist es angebracht, dass ich hier nochmals darauf znrückkomme und es für sich betrachte, weil es in der Erörterung der ökonomischen Bedingungen den Abschluss bildet. Die Betriebsverhältnisse fassen alle anderen Produktionsbedingungen zusammen und bilden doch für sich eine neue Bedingung für die Produktionskonkurrenz der Rohseide. Nach verschiedenen Gesichtspunkten kann man in der Betriebsform der Seidenzucht verschiedene Einteilungen vornehmen, die ich unten näher untersuchen werde.

1. Die mit der Maulbeerkultur verbundene und die nicht mit ihr verbundene Seidenzucht. Von diesen zwei Formen des Betriebes ist es die erste, welche sich zunächst als einzige Betriebsform der Seidenzucht überall einbürgerte, und welche noch heute die überwiegende Form in allen

Ländern, besonders in Europa, ist. Die zweite Form hat sich erst viel später entwickelt nach Verbesserung der Verkehrsmittel und nachdem die besitzlosen kleineren Leute und die halb bäuerliche Bevölkerung auf dem Lande und in den kleineren Landstädten zur Teilnahme an der Seidenzucht herangezogen wurden.—In China wurde die Entstehung dieser zweiten Form durch die netzförmigen Kanäle in dem grossen Yantse-Tal erleichtert, und heute sieht man in der Zeit der Züchtung dort allenthalben Maulbeermärkte, sodass man ohne selbst Bäume zu besitzen, die Seidenzucht betreiben kann. In Japan ist man in dieser Beziehung nicht so weit, da hier der Wassertransport nicht so bequem ist, aber man hat auch dort reichliche Gelegenheit, täglich fremde Maulbeerblätter durch Kauf zu erwerben, um dem zeitweiligen Mangel an Blättern nachzuhelfen oder sogar ganz ohne Maulbeerbäume den Seidenbau zu betreiben. In Südeuropa ist dieser Kauf und Verkauf bedeutend seltener. Da die Seidenzucht eine Art landwirtschaftlicher Tätigkeit ist, so ist es natürlich, die Seidenzucht in der ersten Form zu betreiben, weil man dann eine sehr grosse Gefahr, die Eventualität der Futterverteuerung, welche die ganze Zuchttätigkeit ruinieren kann, zu überwinden vermag; ferner wird durch Transport, Kauf und Verkauf die Frische der Blätter und dadurch ihre Qualität verringert, was auch eine nicht zu verkennende Schattenseite der zweiten Form ist. Nichtsdestoweniger hat die zweite Form ihre Vorzüge, durch welche ihre Existenz eine berechtigte ist. Zunächst braucht man bei ihr jene schwere Arbeit nicht mehr, welche die ländlichen männlichen Arbeiter notwendig macht, so dass durch diese Form die Seidenzucht der ländlichen, aber nicht Landwirtschaft betreibenden Bevölkerung zugänglich wird, ferner hat man weniger Kapital nötig und gar keinen, oder nur sehr wenigen Grund und Boden, sodass sich auch die ärmeren Leute, wie zum Beispiel die Frauen der Tagelöhner, etc. an der Seidenzucht beteiligen können.—Zum Schluss giebt diese Form auch mehr Anlass zur Ausbildung der speculativen und grösseren Unternehmung, deren guten Einfluss auf die Verbesserung der Technik ich schon öfter erwähnt habe. Also ist die ostasiatische Seidenzucht in dieser Beziehung bedeutend mannigfaltiger wie die südeuropäische; die erstere eignet sich daher besser für eine weitere grössere Entwicklung, während die letztere eine sicherere sein wird.

2. Die mit dem Haspeln der Seide verbundene und die von diesem getrennte Seidenzucht. Die Haspeltätigkeit, verhält sich ähnlich zur Seidenzucht, wie die Maulbeerkultur, wenn auch mit einem Unterschied. Eine Aehnlichkeit ist es, dass auch hier die zweite Form einer späteren Entwicklung angehört, welche erst nach der technischen Entwicklung der Neuzeit entstand, weil man dadurch die Haspeltätigkeit vollständig industrialisieren konnte. Umgekehrt ist aber hier die Getrenntheit der beiden Tätigkeiten, der Züchtung und des Haspelns, am meisten in Europa zu finden, wo die Kokons mit wenigen Ausnahmen mechanisch, deshalb ganz getrennt von der Züchterei, gehaspelt werden. Nach Südeuropa folgt Japan, wo nicht allein die mechanischen Haspeleien überall eingeführt worden sind, sondern auch die nebengewerblichen Handhaspeleien neigen sich, infolge des verbesserten Kokontötungs -und Aufbewahrungsverfahrens, allmählich zur hausindustriellen Tätigkeit, aber dennoch ist hier die alte Form der Verbindung der Haspelei mit der Züchtung häufig. China steht in dieser Trennung am meisten zurück. Der dort sich entwickelnden mechanischen Haspeleien sind noch verhältnismässig wenige, sodass der grössere Teil der chinesischen Rohseide noch in den Züchtereien gesponnen wird. Aus diesen Ausführungen ersieht man, dass, obwohl früher die Züchterei mit der Haspelei allgemein verbunden war, diese beiden Tätigkeiten heute gewöhnlich von einander getrennt sind. Diese Trennung hat sich deshalb vollzogen, weil erstens die Frzeugnisse der mechanischen Haspelei besser sind und daher teurer bezahlt werden, wie die der Handhaspelei, zweitens, weil die erstere alle ökonomischen und technischen Vorzüge der Arbeitsteilung und der Grossindustrie erzielen kann.—Aber auch die erste Form hat einige Vorzüge, wegen welcher sie ihre Existenz, trotz eines gewissen ökonomischen Nachteils und ihrer technischen Unvollkommenheit, behauptet. Zunächst kann man bei der Handhaspelei die eigene Arbeitskraft länger verwerten; ferner ist hier durch einen grösseren Aufwand an Arbeit ein Teil der Kapitalanlage zu ersetzen, und ihre Erzeugnisse entsprechen einem gewissen Bedarf vorzüglich, wie z. B. dem der japanischen und chinesischen Hausweberei für inländische Versorgung; auch geben sie ein gutes Material für die Zöpfe der Chinesen etc., welche oft mehr nach Billigkeit verlangen, wie

nach feiner Qualität. Darnach passt diese Form der Seidenzucht für ein Land, in welchem der Rohseidenbedarf mehr zu billigen Sorten geneigt ist, ohne grossen Anspruch an ihre Qualität zu stellen, in welchem die Arbeitslöhne niedrig, die Kapitalzinsen hoch sind, wie in Ostasien. Aber im Prinzip ist die andere Form zweifellos die bessere; man muss daher bestrebt sein, die zweite möglichst zu verbreiten.

3. Die einmalige Zucht und die mehrmalige Zucht. Dieser Unterschied in der Betriebsform verdankt seinen Ursprung eigentlich der Natur, aber auch teilweise der künstlichen Behandlung der Samen mit warmen Wasser oder der Aufbewahrung derselben an einem kühlen Ort. Früher war die einmalige Zucht die vorherrschende. Nachdem aber die Nachfrage nach Rohseide durch die Entwicklung des Handels allmählich immer grösser wurde, begann man, um dieser Nachfrage zu entsprechen, in Ostasien, besonders in den wärmeren Gegenden von China und Japan, zuerst die zweimalige Zucht in grösserem stil zu betreiben und später in Japan auch eine dreimalige, in der Cantongegend sogar eine vier-, fünf- und sechsmalige. Heute ist diese mehrmalige Zucht so sehr verbreitet, dass sie einen bedeutenden Einfluss auf die Konkurrenz der Seidenproduktion hat; in Europa findet man hingegen ausschliesslich die einmalige.—Der Vorzug der mehrmaligen Seidenzucht besteht darin, dass sie die Züchter das stehende Kapital, wie die Züchterei und die anderen Einrichtungen, besser ausnutzen lässt, dass sich dieselben länger mit der Seidenzucht beschäftigen und mit verhältnismässig geringeren Mitteln eine grössere Kokonernte erzielen können. Da sie aber die Arbeit der Züchter vom Frühjahr bis zum Herbst in Anspruch nimmt, passt sie weniger, wie die einmalige Zucht, zum Nebenerwerb der Landwirte, desto besser zum unabhängigen Haupterwerb. Von diesem Gesichtspunkt aus hat also die europäische Seidenzucht für die dortigen Verhältnisse eine passende Betriebsform angenommen, aber an sich ist die ostasiatische Seidenzucht, welche beide Arten des Betriebes besitzt, reicher in ihrer Form und ist deshalb für eine weitere Entwicklung geeingneter.

4. Die Seidenzucht als Haupterwerb und als Nebenerwerb der Züchter. Das erstere ist gewöhnlich bei dem grösseren, das letztere bei dem kleineren Betrieb der Fall. Deshalb möchte ich hier auch den

Unterschied zwischen diesen beiden Betrieben mit in Erwägung ziehen. Wie der Unterschied in der ein und mehrmaligen Zucht, so ist auch dieser in Ostasien in der jüngsten Zeit entstanden, nachdem die grössere Nachfrage nach Rohseide vom Ausland die dortigen Seidenzüchter zur speculativen grösseren Zucht der Raupen angespornt hatte. Man findet ihn am stärksten in Japan; in China ist der grössere Betrieb weniger verbreitet, trotzdem die Seidenzucht im südlichen Teil des Landes sehr oft als Haupterwerb einer Familie betrieben wird, weil man dort durch wiederholte Zucht eine grössere Kokonernte erzielte. In Südeuropa hingegen betreibt man die Seidenzucht nur als Nebenerwerb, deshalb in der Regel in kleineren Massstabe.—Da die Seidenzucht ihrer Natur nach zu den unsichersten landwirtschaftlichen Tätigkeiten gehört, und da man bei ihr das für sie speciell angelegte Kapital nicht vollständig ausnutzen kann, besonders nicht in dem Fall der einmaligen Zucht, behauptet man gewöhnlich, dass die Seidenzucht eigentlich nur als Nebenerwerb zu betreiben sei. Man empfiehlt auch in Japan den Züchtern, nur die kleinere und nebengewerbliche Seidenzucht, wie in China und Italien, zu betreiben, wenn sie wirklich Gewinn aus der Seidenzucht ziehen wollen. In Südeuropa denkt man gar nicht einmal daran, die Seidenzucht als Haupterwerbstätigkeit zu betrachten; man sagt einfach, die Seidenzucht kann nur als Nebenerwerb bestehen. Im Grunde genommen, ist diese Behauptung sehr richtig, und stimme auch ich der Ansicht bei, dass die Seidenzucht eines Landes hauptsächlich als Nebenerwerb betrieben werden soll, aber ich sehe doch nicht ein, dass die andere Form deshalb möglichst bekämpft werden muss. Im Gegenteil ist es meine Ansicht, dass die Existenz der grösseren Betriebe, wie ich bei der Erörterung der Technik schon erwähnte, zur Verbesserung der Seidenzucht sehr vorteilhaft ist, weil diese Form der Seidenzucht gerade mehr Veranlassung zur Verbesserung hat, wie der kleinere Betrieb, und weil sie deshalb als Pionier in der Seidenzucht dient, wie der Grossgrundbesitzer in der Landwirtschaft.—Es wäre jetzt die Frage zu beantworten, ob die Seidenzucht in grossem Stil privatwirtschaftlich wirklich mit Erfolg betrieben werden kann. Leider fehlt mir hier eine genügende Angabe von Tatsachen, nach welchen ich die Sache richtig beurteilen könnte; da man aber die Seidenzucht desto besser als

selbständigen grösseren Betrieb betreiben kann, je niedriger die Arbeitslöhne sind, und je länger man das Kapital in einem Jahre benutzen kann, so passt der grössere Betrieb in der Seidenzucht für ein Land wie Japan, wo der Arbeitslohn niedrig und die mehrmalige Zucht eingeführt worden ist, besser, wie für die anderen Länder, wo die Verhältnisse anders liegen. Die grössere hauptgewerbliche Seidenzucht nimmt so den Charakter einer Industrie an, deren Gedeihen eine möglichst billige Arbeit, einen niedrigen Kapitalzins und eine möglichst vollkommene Benutzung des angelegten Kapitals erfordert. Was nun die Gefahr der Missernte in der hauptgewerblichen Seidenzucht angeht, so muss man sich heute unbedingt durch eine specielle Versicherung gegen dieselbe schützen, was leider noch nicht in erwünschtem Masse geschieht.—Jedenfalls eignet sich die Seidenzucht eines Landes, welches beide Formen des Betriebes besitzt, besser für eine schnelle Entwicklung, wenn die ökonomischen Verhältnisse ihr günstig sind. Ungünstigen wirtschaftlichen Konjunkturen aber kann die hauptgewerbliche Seidenzucht nicht standhalten, während die nebengewerbliche wegen ihrer unbedeutenden Stellung in dem Erwerb einer Familie und wegen ihrer Verbindung mit anderen Erwerbstätigkeiten diesen besser trotzen kann.

Zum Schluss möchte ich noch einige Worte über die gemeinsame Aufzucht der jungen Raupen, welche man hie und da in Südeuropa und auch in einigen Gegenden Japans findet, hinzufügen. Dieselbe ist theoretisch in manchen Punkten vorteilhaft. Bei ihr kann man erstens in den zarten Tagen der jungen Raupen, wo eine ausserordentlich sorgfältige Behandlung derselben nötig ist, einen einzigen erfahrenen Züchter mit der Zucht betrauen. Zweitens gestattet sie auch die Benutzung der am besten eingerichteten Züchtereien, was von grossem Wert ist, besonders in einer Gegend, wo die Seidenzucht eine nebengewerbliche Stellung einnimmt. Schliesslich wird bei ihr im Ganzen viele Arbeit gespart. Deshalb ist diese Betriebsform gerade da am vorteilhaftesten, wo die Seidenzucht ausschliesslich in kleinem Massstabe betrieben wird. Man sollte sich daher in solchen Gegenden bestreben, diese Betriebsform allgemeiner zu verbreiten, so schwierig dieses auch sein mag, da jeder Seidenbauer sich einbildet, die Technik selbst am besten zu kennen. Nach Erfahrung lässt sie sich am

leichtesten in den Agrargegenden einführen, wo das Dorfsystem das überwiegende ist; für das Hofsystem passt sie nicht.

Im Anschluss an diesen Abschnitt möchte ich noch erwähnen, dass die Seidenzucht überhaupt nur für ein Land passt, in welchem die kleinere und sehr intensive Landwirtschaft überwiegend ist. Bis heute lässt sich in der Seidenzucht noch nicht jegliche menschliche Arbeitskraft durch eine andere, mechanische oder von Tieren geleistete, ersetzen, denn alles, was in dem Betrieb der Seidenzucht geschehen, muss mit der Hand besorgt werden. Dieser Umstand erfordert sehr viele Arbeitskräfte. Da diese nun nur da in reichlichem Masse vorhanden sind, wo die kleinbäuerlichen Betriebe und die Parzellenwirtschaften überwiegen und wo die tierische und die mechanische Arbeitskraft in dem landwirtschaftlichen Betrieb geringe Anwendung findet, kann sich die Seidenzucht nur in solchem Lande entwickeln, wo die kleinere Landwirtschaft allgemein ist. Nach dieser Beurteilung passen die ostasiatischen Länder am besten für das Gedeihen der Seidenzucht; an zweiter Stelle stehen die südeuropäischen Länder hingegen haben Nord-und Südamerika sowie Australien, selbst bei einem für die Seidenzucht vorzüglichen Klima, in der nächsten Zukunft gar keine Aussicht, in ihren Ländern die Seidenzucht in grossem Massstabe emporzubringen. Ausserdem hat in den zuletzt genannten Erdteilen der ungemein hohe Arbeitslohn einen ungünstigen Einfluss auf das Gedeihen der Seidenzucht.

Schlussfolgerung.

Das mir in der Einleitung gestellte Ziel stets vor Augen, habe ich bis jetzt die Gestaltung der Konkurrenz der Rohseidenproduktion zwischen China, Japan und den südeuropäischen Ländern und die technischen und ökonomischen Konjunkturen, die auf diese Konkurrenz Einfluss haben, in ihren Einzelheiten auseinandergesetzt. Nunmehr sei es mir gestattet, diesen einzelnen Beschreibungen eine zusammenfassende Betrachtung hinzuzufügen, welche zugleich den Schluss dieser Arbeit bilden soll.—

Als das erste Ergebnis unserer Betrachtung der geschichtlichen Entwichlung der Seidenzucht hebe ich hervor, dass festgestellt wurde, dass der Verbrauch der Seide, welcher anfänglich nur auf die Hofkreise beschränkt war, schon im vorchristlichen Zeitalter begann, sich auf die niedrigen Kreise der Bevölkerung auszudehenen, welche Tendenz, trotz mancher Hindernisse, bis heute immer weiter um sich gegriffen hat, und auch in Zukunft scheint sie mir noch dieselbe zu bleiben.—Es ist dieses für uns deshalb wichtig, weil wir bei Lösung unserer Aufgabe darüber klar sein müssen, dass, trotzdem der Seidenverbrauch ein Luxus ist, hier doch die breiten Schichten der Bevölkerung in Betracht kommen.

Das zweite Ergebnis war, dass es sich herausstellte, dass die schlechten Verkehrs -und Handelsverhältnisse der alten Zeit geradezu unbedingt die Verbreitung der Seidenzucht veranlassen mussten, weil der Preis der Seide dadurch in einem Lande, wo man die Seidenzucht nicht kannte, übermässig hoch stieg, und die Versorgung mit dieser von den hochgestellten Persönlichkeiten so sehr begehrten Ware nicht regelmässig und reichlich genug geschehen konnte. Wir haben gesehen, dass sich die Seidenzucht aus diesem Grunde bis zur Mitte des 19ten Jahrhunderts von China aus nach drei Richtungen verbreitete und sich schliesslich in ganz Asien und Europa und im nördlichen Teil Afrikas fest einbürgerte. Man versuchte sie sogar in Amerika und in Australien einzuführen.—So gelangte die Seidenzucht im Anfang des 19ten Jahrhunderts zu ihrer höchsten räumlichen Ausdehnung, ein Beweis, dass die Verkehrsschwierigkeiten auf

die Verbreitung der Seidenzucht vorteilhaft einwirkten.

Das dritte Ergebnis war, dass festgestellt wurde, dass die Seidenzucht seit der Mitte des 19ten Jahrhunderts unter freier Konkurrenz aller Seide produzierenden Länder betrieben wurde. Dieses Verhältnis entstand, wie wir früher gesehen haben, hauptsächlich durch die grossartige Entwicklung des Verkehrswesens im 19ten Jahrhundert, durch die Erschliessung der ostasiatischen Länder im Welthandel und durch den technischen und ökonomischen Aufschwung der Neuzeit in Europa und Amerika, welche Tatsachen von eingreifender Wirkung auf die Seidenproduktion waren. Hervorzuheben ist hier die grossartige Vermehrung der Produktion und die desungeachtet geringere geographische Ausdehnung der Seidenzucht.— Die Seidenzucht einiger Länder nämlich, in welchen sie in den vergangenen Jahrhunderten trotz ungünstiger physischer und ökonomischer Verhältnisse betrieben wurde, starb im Verlauf eines halben Jahrhunderts entweder gänzlich oder doch stellenweise ab, und eine neue Ausdehnung fand im 19ten Jahrhundert nicht mehr statt. Im Gegenteil ging der Schwerpunkt der Rohseidenproduktion wieder zu den alten Seidenländern, wie China und Japan, zurück.—Ich muss hier noch einmal daran erinnern, dass uns bei den Erörterungen in dieser Arbeit nicht die neuen, sondern nur die alten Seidenländer, in welchen die Seidenzucht seit Jahrhunderten eingebürgert war, interessieren, ferner daran, dass, trotzdem man die Gebiete der Rohseidenproduktion im Prinzip in sechs einteilen muss, nur drei von ihnen, nämlich das chinesische, das japanische und das südeuropäische, von grosser Wichtigkeit sind, auf welche ich mich deshalb in meiner Arbeit beschränkte.

In dem zweiten Kapitel dieser Arbeit bin ich zu folgenden Resultaten gelangt:

1. Die allgemeine Nachfrage nach Seide wird aus verschiedenen Gründen in absehbarer Zeit noch steigen und zwar in dem Masse, wie es in den letzten Jahrzehnten geschah.

2. Es gibt gewisse Verschiedenheiten in der Nachfrage nach Rohseidensorten, man verwendet gern gewisse Sorten zu gewissen Fabrikationen, aber diese Verschiedenheit ist nicht so stark ausgeprägt, dass die eine Seide die andere nicht vertreten könnte, soweit sie in

derselben Weise gehaspelt sind. Deshalb sind die Preise der Filatures der europäischen, japanischen und chinesischen Rohseiden grossen Abweichungen nicht unterworfen. Was die Hanks angeht, so können sie nur für bestimmte Seidenfabrikationen angewandt werden; ihre Nachfrage ist daher beschränkt.

3. Bei den Konsumtionsgebieten kann man drei hauptsächliche unterscheiden: Europa, Ostasien und Nordamerika. Die Konsumtion in diesen Gebieten zeigt heute überall mit Deutlichkeit eine Zunahme, nur in verschiedenem Masse. Die grössere Vermehrung der Konsumtion in Europa wie in Asien wirkt zu Gunsten der europäischen Rohseidenproduktion, nichtsdestoweniger steht aber die asiatische nicht zurück, weil der grössere Konsum Amerikas auf diese wiederum den günstigeren Einfluss ausübt.

Schliesslich: Die durch den hohen Schutzzoll entstandene Seidenindustrie in den Ländern, wo man die Seidenzucht nicht betreibt, sichert heute den freien Handel der Rohseide in allen Ländern der Erde, während der der Fabrikate überall durch Einganszoll erschwert wird.—

Die Resultate des letzten Kapitels sind folgende:

1. Die physischen Bedingungen der Seidenzucht haben heute wohl eine theoretische Bedeutung für die allgemeine Konkurrenz der Rohseidenproduktion, aber keine praktische in der Konkurrenz zwischen China, Japan und den südeuropäischen Ländern.

2. Was die technischen Bedingungen angeht, so steht Japan in der Maulbeerkultur und in der Aufzucht der Raupen im allgemeinen an der Spitze sämtlicher Seide produzierenden Länder. Tatkräftige Beteilgung des Staates an der Verbesserung der Seidenzucht dort und die neuzeitige Aufklärung des Volkes haben manches dazu beigetragen.—Auch die südeuropäische Seidenzucht wird den dortigen physischen und ökonomischen Verhältnissen entsprechend sehr gut betrieben, wenn auch nicht so sorgfältig, wie in Japan. Sie ist zum Konservatismus geneigt, was natürlich der europäischen Seidenzucht einen soliden und gleichmässigen Charakter verleiht, aber auf die grosse zukünftige Entwicklung derselben hemmend einwirken muss. Daran trägt die nebengewerbliche Stellung der europäischen Seidenzucht die grösste Schuld.—Am schlechtesten wird die

chinesische Seidenzucht betrieben. Besonders muss man hier den Mangel an jeglicher Kontrolle der Samen hervorheben, wodurch in der chinesischen Seidenzucht der grösste Schaden angerichtet wird. Auch ist die Behandlung der Raupen während der Aufzucht lückenhaft. Schuldig sind hier die allgemeine Nachlässigkeit der öffentlichen Körperschaften zur Förderung der Seidenzucht, der allgemeine Bildungsrückstand der Seidenbauer und die ausserordentlich konservativen Ideen derselben.

W zweiten Teil der technischen Bedingungen, die Verwertung der Kokons betrifft, so ist die Rangordnung hier etwas anders. Das kapitalreiche Europa kann bedeutend besser, wie Japan oder China, die vollkommeneren mechanischen Haspeleien errichten, sodass es in dieser Beziehung an der Spitze steht. Nach ihm folgt Japan, welches jetzt schon mehr wie die Hälfte seiner Rohseide in mechanischen Haspeleien spinnt China bleibt am meisten zurück, trotzdem es auch in den letzten Jahren in dieser Beziehung grosse Fortschritte gemacht hat.—Die ökonomischen Bedingungen sind in den verschiedenen Ländern sehr von einander abweichend. Südeuropa hat in diesem Punkt einen Vorzug. Die Seidenzüchter dort können mit den niedrigsten Renten und Zinsen Grund und Boden und Kapital zur Seidenzucht heranziehen, während man in China die billigste Arbeitskraft zur Verfügung hat und die bei der Seidenzucht nötigen Artikel zum billigsten Preise erlangen kann. In Japan sind die Arbeitslöhne und die allgemeinen Warenpreise etwas höher wie in China, doch bei weitem nicht so hoch wie in Südeuropa; der Kapitalzins ist dagegen niedriger wie in China, nur die Renten sind übermässig hoch, was natürlich auf die dortige Entwicklung der Seidenzucht hemmend einwirken muss.

Was die Betriebsform der Seidenzucht angeht, so ist die japanische ihrer Natur nach die komplizierteste, die am weitesten entwickelte und, meines Erachtens, die für die Entwicklung der Seidenzucht geeignetste; nacn ihr folgt die chinesische, die eine der japanischen ähnliche Gestaltung hat; die europäische ist hingegen sehr einfach, sie ist für die dortigen Verhältnisse genau passend ausgewählt, wodurch sie natürlich verhältnismässig leicht den eintretenden ungünstigen ökonomischen Konjunkturen standhalten kann, aber für die schnelle und grosse Entwicklung der

Seidenzucht ist dieses ein Hindernis.

Nach diesen im Verlauf der Arbeit festgestellten Tatsachen zu urteilen, wird die Seidenproduktion in allen drei grossen, Seide produzierenden Gebieten, nämlich, in China, Japan und Südeuropa in den nächsten Jahrzehnten nicht zurückgehen, sie wird sich im Gegenteil noch vergrössern; die Schnelligkeit dieser Vergrösserung wird aber, wie begreiflich, nach den Gegenden verschieden sein.

Sie wird natürlich in erster Linie direkt durch die bestehenden Produktionsbedingungen beeinflusst werden, aber auch indirekt durch die Betätigungen, welche diese Bedingungen zu verändern suchen.—Wenn die Produktionsbedingungen dieser drei Gegenden so bleiben, wie sie heute sind, wird die Vermehrung der japanischen Produktion gegen die der anderen Gegenden verhältnismässig grösser sein, weil die technischen und ökonomischen Bedingungen der japanischen Seidenzucht für eine zukünftige, grössere Entwicklung derselben am geeignetesten sind; gleich nach ihr wird die der chinesischen folgen; die Vermehrung der südeuropäischen Produktion wird bedeutend langsamer vor sich gehen, da die ganze Gestaltung der südeuropäischen Seidenzucht eine schnelle Veränderung nicht gestattet.

In der absoluten Quantität der Vermehrung wird selbstverständlich China an der Spitze stehen, da es das grösste Produktionsgebiet umfasst und die grösste Zahl Landbewohner zur Verfügung hat, die sich gerne der Seidenzucht widmen; dann folgt Japan; die absolute Vermehrung in den südeuropäischen Ländern wird die geringste sein.

Beiden Betätigungen, die diese bestehenden Produktionsbedingungen zu verändern suchen, unterscheide ich prinzipiell: 1. die, welche die technischen, 2. die, welche die ökonomischen Bedingungen verändern wollen. Als Beispiel für die ersteren nenne ich die Erziehung der jungen Seidenzüchter, die Entsendung der Wanderlehrer, die genaue Kontrolle der Samen, die Versuche in der Zuchttechnik etc.; als Beispiel für die zweiten die Verbesserung der Kreditorganisation und des Verkehrswesens, die Errichtung von Seidenzuchtvereinen, die Gewährung von Prämien, die Einführung von Schutzzoll etc. Die ersteren Bestrebungen werden überall immer eifriger betrieben werden, was sehr richtig ist.

Da sie aber in Japan und in Südeuropa bis heute schon viel zur

Verbesserung der Technik beigetragen und gute Resultate erzielt haben, können sie hier später nicht mehr sehr viel Neues erreichen; anders in China, wo man in der Technik mit den nötigen Kenntnissen, wenn man ebensoviele Anstrengungen, wie in anderen Ländern, machen würde, grosse Verbesserungen vornehmen könnte; hierauf wirkt aber in China die schlechte Organisation der öffentlichen Körperschaften und die ausserordentlich konservative Gesinnung der Seidenbauer ganz entschieden hindernd ein.— Was die letzteren Betätigungen angeht, so werden sie nach den Ländern, verschiedenartig sein. Jedes Land wird versuchen, das zu verbessern, was ihm ungünstig ist. Die erste Aufgabe für die japanischen Seidenzüchter muss also eine möglichst schnelle Durchführung der Verallgemeinerung des gut organisierten ländlichen Kreditwesens sein. Auch ist die weitere Vervollkommnung des Verkehrswesens von Wichtigkeit, da die Seidenbauer der abseits von Handelshäfen gelegenen Gegenden dadurch nicht allein günstigere Absatzorte finden, sondern sich auch die Betriebserfordernisse für die Seidenzucht vorteilhafter anschaffen können; ferner ist es für die Züchter von Nutzen, eine möglichst freie Einfuhr des Ernährungsgetreides, des Reises, aufrecht zu erhalten und den schon bestehenden Einfuhrzoll zu beseitigen zu suchen, weil die freie Einfuhr des Reises und der sonstigen landwirtschaftlichen Produkte nicht allein auf die Arbeitsverhältnisse der Seidenzucht, sondern auch auf die Rentenverhältnisse in Japan sehr günstig einwirkt, zumal in der Zukunft, wo die Bevölkerung dort noch dichter werden wird. Den gemeinsamen Verkauf der Rohseide und der Kokons zu fördern, ist auch von Nutzen, weil man dadurch den Käufern Garantie für die Waren und den Verkäufern durchschnittlich eine vorteilhaftere Gelegenheit für die Veräusserung ihrer Produkte gewähren kann; dahingegen halte ich es für unnötig und zwecklos, auf die chinesischen Rohseiden schon heute einen Schutzzoll zu legen, denn bei der Einfuhr der chinesischen Waren handelt es sich nur um einen bequemen Ersatz für die ausgeführten feinen Rohseiden, statt welcher minderwertige, zu einem speciellen Gebrauch verwendbare fremde Waren eingeführt werden, ohne jeglichen Einfluss auf die heimische Produktion; es ist auch ein grosser Irrtum, wenn einige Japaner behaupten, dass die Seidenzucht Japans nur im Anschluss an China aufrecht erhalten bleiben könnte; nach meiner Meinung wird eine solche Verschmel-

zung des Interesses beider Länder in der Seidenzucht niemals stattfinden, sondern China und Japan werden für immer Konkurrenten bleiben. Die japanische Seidenzucht wird auch niemals von der chinesischen verdrängt werden, weil die Produktion Chinas allein unmöglich die wachsende Nachfrage nach Rohseide in der Zukunft zu befriedigen vermag.

Die chinesischen Betätigungen in ökonomischer Beziehung müssen im grossen Ganzen ähnlich wie die Japans sein. Es ist auch für die chinesischen Seidenbauern von grösster Wichtigkeit, dass man in China die Kreditorganisation und das Verkehrswesen verbessert; wünschenswert ist es ferner auch hier, Vereine der Seidenzüchter zu gründen, um die gemeinsamen Interessen in der Seidenzucht zu fördern; wichtiger wie dieses alles aber ist für China, auch in Bezug auf die Seidenzucht, die Herbeiführung einer socialpolitischen Reform, denn die schlechte Verwaltungsorganisation bildet immerhin ein grundlegendes Hindernis für die ganze wirtschaftliche Tätigkeit des Landes, einschliesslich der Seidenzucht; von grossem Vorteil wäre hier endlich eine gründliche Verbesserung des Geld -und Münzwesens, was eine weitere Entwicklung der Handelsbeziehungen zum Ausland zur Folge haben würde.

In Südeuropa hat man in dieser Beziehung nicht viel zu tun. Immerhin ist auch dort für die Seidenzucht vorteilhaft, dass man den freien Handel des Brotgetreides und der sonstigen für den Seidenbau nötigen Betriebserfordernisse anstrebt. Die eventuelle Einführung von Schutzzoll auf die ostasiatische Rohseide ist nicht wahrscheinlich, weil dieser zunächst für Italien keine Wirkung auf den Schutz der heimischen Produktion haben würde, und weil in Frankreich die Industriellen, welche den schlechten Einfluss des Schutzzolls für die Weberei fürchten, eine wirksame Gegenwehr gegen ihn leisten werden. Was die Prämiengewährung von Frankreich angeht, so halte ich es für einen Irrtum seitens der französischen Regierung, wenn sie glaubt, die dortige Seidenzucht durch Prämien zu fördern, denn es handelt sich hier weder um eine Prämie für die Erziehung einer neu eingeführten aussichtsvollen Erwerbstätigkeit, noch um eine Prämie für die Erhaltung eines unter vorübergehenden ungünstigen ökonomischen Bedingungen leidenden Erwerbszweiges, denn die Seidenzucht Frankreichs ist eine alte, und die veränderten Produktionsbedingungen des 19ten Jahrhunderts sind keine

vorübergehenden. Die französische Seidenzucht hat trotz dieser Prämien in den letzten Jahren fast keinen Aufschwung genommen; es ist also kein Grund vorhanden, zu glauben, dass sie nächstens eine grosse Entwicklung machen wird, denn die Gewährung der Prämien kann auf die Dauer nicht aufrecht erhalten werden.

Also kann China für die zukünftigen Verbesserungen der technischen und ökonomischen Bedingungen, wenn es richtig angefangen wird, was leider nach den dortigen Verhältnissen sehr schwer ist, am meisten leisten; Japan etwas weniger, aber die Durchführung ist hier nicht so schwer, wie in China; dahingegen lassen sich in den Verhältnissen Südeuropas, sowohl in technischer wie in ökonomischer Beziehung, nur spärliche Verbesserungen treffen. Nach diesen letzten Ausführungen zu urteilen, wird die Vermehrung der Produktion in China und in Japan in den nächsten Jahrzehnten grösser sein wie in Südeuropa, aber kein Gebiet von diesen dreien wird durch seine vergrösserte Produktion die der anderen verdrängen, da die Vermehrung der Nachfrage nach Rohseide nicht hinter derjenigen der Produktion stehen wird. Die Preise der Filatures haben seit dem Ende der siebziger Jahre nur einen sehr unbedeuteden Sturz gezeigt, trotzdem die Quantität der Rohseide auf den Märkten sich in derselben Zeit beträchtlich steigerte.

Die gesamte Rohseidenproduktion der Erde.

(Nach dem Census der Vereingten Staaten Nordamerikas 1900 in 1000 kg.)

	Ueberhaupt.	Westeuropa.	Levante.	Ostasien. (Ausfuhr)
1870	7.406	3.817	—	3.589
1875	9.616	3.456	760	5.399
1880	10.577	3.608	727	6.242
1885	9.926	3.520	730	5.676
1890	11.320	3.830	707	6.783
1895	14.032	4.761	1.244	8.027
1900	16.767	4.277	1.760	10.730
1902[1]	18.764	5.437	2.443	18.764
1904[1]	20.268	5.917	2.186	20.268

1) Bulletin des soies et des soieries 1905.

Darunter

	China.	Japan.	Indien.
1880	4.588	1.145	486
1885	3.346	1.372	445
1890	3.963	2.018	224
1895	5.796	3.410	340
1900	6.632	4.125	280
1902	5.819	4.770	259
1904	6.450	5.535	180

Preis auf dem Lyoner Markt.

den 31. XII. jedes Jahres (Bericht des japanischen Konsuls)

	Italienische Rohseide. 2. Qualität 10–14 den.	Japan Filatures. 1. Qualität 10–16 den.
1880	56—58	50—51
1885	52—53	54—55
1890	48—49	49—50
1895	42	43
1899	57—59	58—60

Jährlicher Durchschnitt

nach Bulletin des soies et des soieries, 1905.

	Italie et Piemont.	Japan Filatures.
1900	50—50—51	46
1902	47—50—48	44—50—45
1904	45—45—50	42—42—50

In der obigen Tabelle achte man besonders auf die europäische Produktion, die seit den achtziger Jahren, wenn auch in geringem Masse, so doch bestimmt vorwärts drängte, trotzdem man oft genug von einem dauernden Rückgang derselben sprechen hört. Nach meiner Idee kann man überhaupt nicht von einem Rückgang der europäischen Produktion sprechen; denn die so bedeutende Entwicklung derselben vor der Krankheitsperiode war eigentlich eine abnormale.

Frankreich.[1]

	Kokonpreise pro kg. Frc.	Kokonproduktion Mill. kg.
1760—80	—	6.6
1781—88	—	6.2
1789—1800	—	3.5
1801—1807	—	4.2
1808—1812	3.00	5.1
1813—1820	4.10	5.2
1821—1830	3.50	10.8
1831—1840	3.60	11.5
1841—1845	4.10	17.5
1846—1852	4.10	24.2
1855	4.80	19.8
1860[2]	7.25	8.0
1865[2]	8.00	4.0
1870[2]	7.00	10.1
1875[2]	4.75	10.7
1880	4.40	6.4
1885	3.50	6.6
1889	4.00	7.4

Neueste französische Produktion.

	Mill. kg. Kokons.
1895	9.3
1898	6.8
1900	9.1
1903	5.9

1) M. MORAND, Rapport sur les soies et les tissus de soies, Exposition universelle de 1889 à Paris. S. 3.

2) Krankheitsperiode.

Italien

	Kokonpreis pro kg. Frc. auf Mailänder Markt.	Kokonproduktion Mill. Kg.
1832	3.05	
1837	3.95	
1840	4.80	
1845	4.60	
1850	4.70	gleich vor der Krankheitsperiode.
1855	5.02	55—65[2]
1860[1]	6.41	oder 75—80[3]
1865[1]	7.22	26
1870[1]	5.65	47
1875[1]	3.91	46
1880	3.58	41
1885	3.34	32
1890	4.03	40
1895	3.06	42
1900	2.99	42
1904	—	42

Aus den Tabellen ersieht man, dass die heutige französische Produktion genau der von 1760–1820 entspricht, ferner, dass die ungemein grosse Produktion von 1820–1855 eine deutliche Ausnahme ist. Ueber die italienische Produktion hat man, ausser der oben angeführten, leider keine ziffermässige Angabe vor der Krankheitsperiode, aber nach der Entwicklung der Kokonpreise zu urteilen, glaube ich, dass sie eine ähnliche Entwicklung, wie die französische, gehabt hat.

Aus allem geht hervor, dass es sich bei der Vermehrung der heutigen Rohseidenproduktion nur um eine entsprechende Befriedigung des wachsenden Bedürfnisses nach Rohseide handelt. Die Vermehrung der Rohseidenproduktion eines Landes geschieht deshalb nicht auf Kosten der

1) Krankheitsperiode.
2) N. Rondot, les soies, Bd. I. S. 55.
3) Notizie e studi sulla agricoltura (1877) S. 775.

anderen Seidengebiete, sondern jede eigene Produktion wird intensiver und muss intensiver werden; darum wird die Seidenproduktion in demjenigen Lande die beste Zukunft haben, das mit aller Tatkraft ohne Unterlass eine richtige Förderung der Seidenzucht anstrebt und zwar nicht durch einen übertriebenen Schutz, wodurch die Seidenzucht nur eine schwache, der Treibhauspflanze ähnliche Entwicklung machen kann.