r) Eine ganze Frucht (n. M.).
s) Eine geöffnete Frucht (n. M.).
t) Ein Samenkorn (n. M.).
u) Der Embryo ohne Hülle (v. M.).
x) Diagramm.
y) Der Embryo mit den ausgebreiteten Cotyledonen. (v. M.).
z) Das Würzelchen und die Plumula nach Entfernung der Cotyledonen.

Beiträge zur Kenntniss der Chinakultur auf Java.

Von K. W. van Gorkum [1]).

(Aus dem Holländischen mitgetheilt von C. Hasskarl.)

Uebersicht

der Zahl der in den Gouvernements-Chinapflanzungen vorhandenen Bäume von Ende 1860 bis 1. Juli 1872.

	1860	1861	1862	1863	1864	1865	1866
Cinchona							
Calisaya Wedd.	1823	4810	6495	7408	11007	27072	56145
succirubra Pav.	14	22	30	71	81	341	792
officinalis L.	—	—	—	—	—	12	2464
lancifolia Mut.	42	67	85	104	171	332	418
micrantha R. P.	—	—	—	1	1	1	1
Pahudiana How.	56686	130681	324343	531456	813546	909724	909155
Summa:	58565	135580	330965	539040	814806	937485	968975

	1867	1868	1969	1870	1871	1872
Cinchona						
Calisaya Wd.	198941	429329	564484	813739	1009641	1090797 [2])
succirubra P.	3105	12700	45816	130864	164893	172159 [3])
officinalis L.	9459	24721	61389	120314	188214	221972
lancifolia M.	569	570	797	6462	16213	21121
micrantha R. P.	3	386	414	758	1050	1030
Pahudiana H.	?	?	?	?	?	?
Summa:	212077	467706	672900	1102137	1380011	1507079

Dieser Uebersicht möge das Folgende zur Erläuterung dienen:

Nach Junghuhn's Angaben befanden sich bei seiner Rückkehr auf Java (im Dezember 1855) 107 lebende Chinapflanzen

---

1) Vid. dessen: Die Chinakultur auf Java, Leipz. W. Englmann 1869.
2) Einschliesslich 80000 Bäume von *C. Hasskarliana* Miq. cf. p. 4.
3) Einschliesslich 12000 Bäume von *C. caloptera* Miq. cf. p. 5.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03638-0281-4

r) Eine ganze Frucht (n. M.).
s) Eine geöffnete Frucht (n. M.).
t) Ein Samenkorn (n. M.).
u) Der Embryo ohne Hülle (v. M.).
x) Diagramm.
y) Der Embryo mit den ausgebreiteten Cotyledonen. (v. M.).
z) Das Würzelchen und die Plumula nach Entfernung der Cotyledonen.

Beiträge zur Kenntniss der Chinakultur auf Java.

Von K. W. van Gorkum [1]).

(Aus dem Holländischen mitgetheilt von C. Hasskarl.)

Uebersicht

der Zahl der in den Gouvernements-Chinapflanzungen vorhandenen Bäume von Ende 1860 bis 1. Juli 1872.

	1860	1861	1862	1863	1864	1865	1866
Cinchona							
Calisaya Wedd.	1823	4810	6495	7408	11007	27072	56145
succirubra Pav.	14	22	30	71	81	341	792
officinalis L.	—	—	—	—	—	12	2464
lancifolia Mut.	42	67	85	104	171	332	418
micrantha R. P.	—	—	—	1	1	1	1
Pahudiana How.	56686	130681	324343	531456	813546	909724	909155
Summa:	58565	135580	330965	539040	814806	937485	968975

	1867	1868	1969	1870	1871	1872
Cinchona						
Calisaya Wd.	198941	429329	564484	813739	1009641	1090797 [2])
succirubra P.	3105	12700	45816	130864	164893	172159 [3])
officinalis L.	9459	24721	61389	120314	188214	221972
lancifolia M.	569	570	797	6462	16213	21121
micrantha R. P.	3	386	414	758	1050	1030
Pahudiana H.	?	?	?	?	?	?
Summa:	212077	467706	672900	1102137	1380011	1507079

Dieser Uebersicht möge das Folgende zur Erläuterung dienen:

Nach Junghuhn's Angaben befanden sich bei seiner Rückkehr auf Java (im Dezember 1855) 107 lebende Chinapflanzen

---

1) Vid. dessen: Die Chinakultur auf Java, Leipz. W. Englmann 1869.
2) Einschliesslich 80000 Bäume von *C. Hasskarliana* Miq. cf. p. 4.
3) Einschliesslich 12000 Bäume von *C. caloptera* Miq. cf. p. 5.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03638-0281-4

daselbst; u. zw. 41 *C. Calisaya*, 64 *C. ovata (Pahudiana)* und 2 *C. lancifolia*. Er selbst brachte 138 *(C. Calisaya* und *ovata)* Pflanzen mit, übernahm aber im Juli 1856 [1]) nur 167 Pflanzen (64 *C. Calisaya*, 2 *C. lancifolia* und 101 *C. ovata)*.

Die Pflanzen von *C. lancifolia* hatten ihren Ursprung den Samen zu verdanken, welche Dr. Karsten von Neu-Granada aus der holländischen Regierung überlassen hatte; alle später gewonnenen Exemplare stammen ausschliesslich von den 3 Pflanzen die aus Karsten's Samen erlangt worden waren.

Die *C. ovata* R. E. wurde von Hasskarl aus Amerika herübergebracht; anfangs glaubte man darunter noch eine Varietät, die *C. lanceolata* var. *Cordaminea* zu erkennen, doch bald zeigte sich *C. lanceolata* und die sogenannte *C. ovata* als vollkommen identisch. Die *C. ovata* wurde bald in *C. lucumaefolia* umgetauft, unter welchem Namen sie in den Berichten von 1860 vorkommt. Diese Art der *Cinchona* weckte bald heftigen Streit; Miquel erklärte sie für die werthlose *C. Carabayensis* und ist fest bei dieser Ansicht geblieben; Howard untersuchte sie sorgfältig und beschrieb sie als eine neue, unbekannte Art, welcher er den Namen *C. Pahudiana* gab, dem Staatsmann zu Ehren, welchem ohne Widerrede die Vaterschaft der Chinakultur zukommt. Der Werth dieser *C. Pahudiana* wurde so ernstlich in Zweifel gezogen, dass die indische Regierung — von der Oberbehörde dazu aufgefordert — durch einen Beschluss vom 11. September 1862 ihre weitere Vermehrung verbot. Was immer auch von der geschichtlich gewordenen Pflanze gesagt werden mag, sie hat gezeigt, dass sie der Pharmacie wohl Nutzen erwiesen hat, denn ihr Produkt ist bereits wiederholt in Europa für ansehnliche Preise verkauft worden. An Alkaloid-Gehalt steht sie gewiss allen unsern übrigen Chinasorten nach.

Unerachtet des eben vermeldeten Regierungsbeschlusses befanden sich zu Anfang von 1864 noch wenigstens 600000 Pflanzen dieser *C. Pahudiana* auf den Zuchtbeeten und verlangten diese ein baldiges Ueberpflanzen in den freien Boden. Es war nicht möglich, dafür durch regelmässige Urbarmachung schnell genug das nöthige Terrain vorzubereiten; es wurden daher diese Pflanzen nach Junghuhn's System in die dunklen Urwälder gepflanzt, so dass Ende 1864 in solcher Weise wieder 350000 Bäumchen ausgepflanzt waren. Wurde der Werth der *C. Paludiana* seit

1) Als Hasskarl Krankheit's halber Java verlassen musste, nachdem er über 6 Wochen im Hospitale zu Weltevreden bei Batavia gelegen.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03638-0282-0

Jahren in Zweifel gezogen, nicht weniger Stimmen hatten sich gegen Junghuhn's Weise des Pflanzens in den dunklen Schatten dichter Wälder erhoben. Die Oberregierung in Holland hatte bereits darauf gedrungen, dass diese Pflanzweise geändert werde und nothgedrungen wurde in 1862/3 ein Beginn damit gemacht, eine Probe auf den entwaldeten Abhang des Tangkuban-Prahu-Gebirgs zu nehmen. Bei dem Verlangen, die Chinarindenbäume auf offenes Terrain zu pflanzen und fortan der Vermehrung allein als besser anerkannter Sorten besondere Sorgfalt zu widmen, war es nicht ausführbar — ohne die Kosten verhältnissmässig zu erhöhen, welche doch keine Sicherheit der Wiedergewinnung bieten konnten, — auch die ausgedehnten Pflanzungen von *C. Pahudiana*, welche sich in den Wäldern von sechs Gebirgen befanden, so wie es nöthig gewesen wäre, zu unterhalten und die noch auf den Zuchtbeeten von Junghuhn zur Verfügung stehenden Pflanzen von *C. Pahudiana* zeitig in den freien Boden zu verpflanzen. Durch Beschluss vom 29. Septbr. 1864 wurde desshalb zugestanden, dass diese Pflanzen mit keinen grösseren Kosten und Arbeit unterhalten zu werden brauchten, als dringend erforderlich wäre, deren Vernichtung zu verhindern, und dass die noch rückständigen 400000 Pflänzchen nur dazu benützt werden sollten, Einbussen zu ersetzen und die bestehenden Pflanzungen anzufüllen. Im Laufe des Jahres 1865 wurden die noch übrigen *C. Pahudiana* in's Freie versetzt, nachdem zufolge Ermächtigung der Regierung 100000 Bäumchen geopfert worden waren, um die anbefohlene Bereitung von Alkaloiden aus jungen Chinawurzeln zu erproben, und nachdem weitere Tausende von Pflanzen des zufolge Regierungsbeschlusses vom 14. Febr. 1865 aufgehobenen Etablissements Telaga-Patengan der Bevölkerung überlassen worden waren, um sie als wildes Holz in verlassenen Kaffeegärten anzupflanzen. Dieser Versuch scheint aber ganz und gar missglückt zu sein. Seitdem nun den Pflanzungen mit *C. Pahudiana* keine besondere Sorgfalt mehr geschenkt wird, sind die Verluste in den Wäldern sehr gestiegen, so dass die Zahl derselben schwierig festzustellen war; durch Beschluss vom 28. Januar 1870 wurde desshalb gestattet, die *C. Pahudiana* auf den Tabellen fortan auszulassen. Doch ist nicht zu besorgen, dass diese Art aussterben werde, da die den alten Wegen entlang gepflanzten Bäume fortwährend kräftig fortwachsen, und sorgfältig erhalten werden; was also von den Waldpflanzungen noch gewonnen wird, ist reiner Gewinn. Von den seit 1863/4 auf offenem Terrain ange-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03638-0283-6

pflanzten *C. Pahudiana* hat man bis dahin etwa 5000 Kilogram. Rinde geerntet.

Die auf Java vorhandenen *C. Calisaya*-Bäume sind verschiedenen Ursprungs; im April 1852 wurde eine *C. Calisaya*-Pflanze dort eingeführt, welche aus Samen abstammte, welche Weddel in S.-America gesammelt hatte. Dieses Exemplar ging in Buitenzorg ein, aber ein davon entnommener Steckling wurde der Mutterbaum vieler Individuen, welche zu Tjibodas und zu Tjiniruan gepflanzt wurden. Hasskarl's Sendung besorgte weiterhin viele *Calisaya*-Pflanzen, die ebenfalls zu Tjibodas und zu Tjiniruan gepflanzt wurden; unter diesen müssen wenigstens 3—4 Varietäten verborgen gewesen sein. Von den zuerst auf Java geernteten Samen (von 1859—1861) wurden etwa 5000 Pflanzen erzogen, welche von Miquel in 1869 als eine besondere selbstständige Art beschrieben und nach dem Einführer desselben *C. Hasskarliana* genannt wurde. Bereits in 1864 hatte sich über dieselbe ein Zweifel erhoben und seitdem zur Vermuthung Anlass gegeben, dass sie nichts als eine hybride Form von *C. Calisaya* und *C. Pahudiana* sei. Miquel's Studien schliessen weiteren Verdacht aus. Der vermeintliche Bastard ist ein kräftiger Baum, welcher eine vorzügliche Rinde liefert und sehr reichliche Samen hervorbringt, welche wieder vollkommen identische Individuen erzeugen; in 1869/70 sind davon ± 80000 Pflanzen in's Freie gesetzt worden; sie sind in obiger Uebersicht unter der *C. Calisaya* mit einbegriffen. In 1865/6 wurden 1200 Pflanzen in's Freie verpflanzt, die von direct aus Bolivia erhaltenen Samen abstammten; in 1866 wurden abermals ± 20000 Pflanzen gleichen Ursprungs (von Herrn Ledger angeboten) und in 1869 noch einmal mehr als 5000 Pflanzen dem freien Boden übergeben. Die erste und dritte Sendung dieser Samen hatte Herr Schuhkraft zu La Paz in Bolivia besorgt.

In 1866/7 wurden 3000 Pflanzen von *C. Calisaya* aus Samen erzogen, der aus britisch Indien erhalten worden war; diese haben einen so gänzlich abweichenden Typus, dass man mit Recht deren Identität mit den übrigen *C. Calisaya*-Pflanzen in Zweifel ziehen kann. Fast alle nach 1868 erzogenenen, also seit 1869/70 in's Freie verpflanzten, *C. Calisaya*-Pflanzen rühren von den aus Bolivia'schen Samen gewonnenen Bäumen her; sie zeichnen sich durch unveränderlichen Typus und hohen Chiningehalt aus, so dass von dieser Sorte in wenig Jahren ausgezeichnete Fabrik-Rinden zu erwarten sind. Die älteren ursprünglichen *C. Calisaya*-Varie-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03638-0284-2

täten zeigen einen ungemein wechselnden Gehalt an Alkaloiden und müssen daher mehr als Medicinal-Rinden betrachtet werden.

Die Pflanzen, welche bis 1862 als *C. succirubra* zu Buche standen, stammen von einigen Exemplaren, welche sich unter den ursprünglichen *C. ovata (Pahudiana)* befanden und sich von diesen unterschieden; Junghuhn sah sie anfangs für *C. cordifolia* an; eine Vergleichung jedoch mit Howard's Beschreibung von *C. succirubra* veranlasste ihn, sie für diese zu halten; Miquel beschrieb sie in 1869 als *C. caloptera.* In 1870 erzog man etwa 10 Pflanzen aus Samen, welcher unter dem Namen *C. cordifolia* geraden Wegs von Caracas erlangt worden war; diese Pflanzen sind von Miquel's *C. caloptera* nicht zu unterscheiden, Junghuhn kann daher wohl Recht gehabt haben. Jedenfalls haben die bis 1862 einschliesslich als *C. succirubra* erwähnten Pflanzen nicht die geringste Aehnlichkeit mit den 12 *C. succirubra*-Pflanzen, welche im April 1863 auf dem Tangkuban-Prahu-Gebirge gepflanzt und zugleich mit einer Pflanze von *C. micrantha* (ein Exemplar von *C. nitida* kam todt an) Ende 1862 erhalten worden waren. Von unserer sogenannten *C. caloptera* wurden seit 1867 etwa 12000 Pflanzen erzogen; sie wachsen schlecht. Die englischen *C. succirubra*-Pflanzen — unter diesen Namen sind in der Tabelle auch die ± 12000 *C. caloptera* mit aufgezählt — wurde durch Stecklinge tüchtig vermehrt; erst 1871/2 wurden Samen hiervon geerntet, doch erhielten wir durch das Wohlwollen der englischen Chinazüchter bereits seit 1866 wiederholt Samen von *C. succirubra* aus Ceylon, Madras und Bengalen, aus welchen tausende von Pflanzen erzogen wurden, die üppig fortwachsen.

Die *C. micrantha* ist nicht sehr vervielfältigt worden, da die Rinde nicht als Chininreich betrachtet wird.

In 1865 kamen die ersten Pflanzen von *C. officinalis* aus Madras an; gegen Ende desselben Jahres sandte Dr. Thwaites aus Ceylon auch Samen und seit 1866 wurden sowohl von diesem Herrn, als von Hrn. Mc. Jvor von Utacamund (Madras), Dr. Anderson und Dr. Clarke aus Bengalen wiederholt tüchtige Mengen von Samen der *C. officinalis* angeboten; seit 1869 haben auch auf Java viele Pflanzen der *C. officinalis* keimfähige Samen geliefert.

Anfangs 1868 sandte der niederländische Consul zu Caracas einige tausend Samen von *C. succirubra*, sie keimten aber nicht; eine frühere grössere Sendung ging durch Schiffbruch verloren. Aber auf's Neue sind kräftige Versuche in's Werk gesetzt worden,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03638-0285-7

um von den verschiedenen als brauchbar anerkannten Chinarindensorten Samen geraden Wegs aus America zu erhalten. Mit Ausnahme von *C. micrantha* liefern jetzt alle auf Java befindlichen Chinarindensorten Ueberfluss von Samen.

Von Java wurden versendet nach

Britisch Indien	in 1861	300	*C. Pahudiana*, 106 *C. Calisaya*[1]) und 6 *C. lancifolia*.
„ „ (Ceylon)	1862	15	*C. Calisaya* (5 Samenpfl. von *C. Hasskarliana?*).
Algerien	1863	100	*C. Calisaya* u. 200 *C. Pahud.*
Algier	1864	391	Pflanzen der verschiedenen Arten.
Martinique u. Guadeloupe	1864	100	*C. Calisaya* u. 200 *C. Pahud.*
Madras	1864	15	*C. lancifolia* und 15 *C. lanceolata (Pah.).*
Algerien	1865	400	Pflanz. d. versch. Cinchonen.
Sandwichsinseln	1866	40	„ „ „
Queensland	1866		„ „ „
Algerien	1866	157	„ „ „ (mit Ausnahme von 3Pfl. alle gut angek.)
Neu-Caledonien	1869	40	Pflanz. d. versch. Cinchonen.

Der Société d'Acclimatation zu Paris wurden in 1868 zweimal Pflanzen zugesendet; dieselbe Gesellschaft erhielt wiederholt Chinasamen und sind solche wiederholt und massenhaft überlassen worden auf erfolgte Anfrage: den verschiedenen französischen Colonien durch Vermittellung der Hrn. de Codrika, T. Pollen, Steenstra-Toussaint (welcher für Mauritius auch eine Kiste Pflanzen erhielt), Ed. Morin, Soubeiran und Duchesne de Bellecourt; der Regierung von Portugal durch Hrn. Umbgrove; an Australien durch Hrn. J. A. W. van Delden; den Sandwichsinseln durch Dr. Hillebrand; an Cochinchina durch Duchesne de Bellecourt, welcher für diese französische Niederlassung auch eine Kiste mit 39 Pflanzen erhielt.

Bengalen, Madras und Zeylon erhielten mehreremale Samen von *C. Calisaya* und *lancifolia*; die Anfragen sind ebenso mannigfaltig, als von den verschiedensten Seiten herrühren; selbst an einen Pflanzer in Aegypten sind Samen geliefert worden.

---

1) Hierunter befanden sich 50 Samenpflanzen, wahrscheinlich *C. Hasskarliana.*

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03638-0286-3

Ueber den ostindischen Archipel sind tausende von Pflanzen und Samen vertheilt worden [1]), theils auf Regirungskosten zum Nutzen der Bevölkerung, theils auf Rechnung von Privatunternehmern; unter letzteren sind zu nennen die Hrn. de Stürler und Dennison (Buitenzorg), Hoffland (Krawang), K. F. Holle (Garut), Morbeck (Passuruan), d'Abo (Surakerta), van Gils Krijgsman und Schreiber (Sumatra), Pietermaat und Haaze (Samarang), van Gessel (Pekalongan) u. s. w. Jede Anfrage (welche nicht handgreiflich unhöflich gestellt wurde), ist ohne Säumen erfüllt worden. Durch Regierungsbeschluss vom 12. November 1867 ist Ermächtigung ertheilt und durch die officielle Zeitung zur Kenntniss der Interessenten gebracht worden, dass jeder, welcher die Anzucht von Chinarindenpflanzen auf eigene Rechnung versuchen will, dazu in die Gelegenheit gesetzt werden soll.

Die Kosten der Chinakultur belaufen sich vom 1. Juli 1856 bis 1. Juli 1872 wie folgt:

Arbeitslohn, Materialien, Geräthe Frachten	fl.	251327.82
Gehälter der Aufseher	„	126000.00
Gehälter des Beamten der Oberleitung	„	54675.00
Schreibmaterialien für die „	„	2475.00
Gebäude mit Inventar	„	14381.35
Ganze Ausgaben:	fl.	448859.17

Früher war man der Ansicht, die Chinarindenbäume müssten 30 und mehr Jahre alt sein, ehe sie eine genügende Menge guter Rinden zu liefern im Stande wären. Dieser Meinung lag sicherlich die damals allgemeine Annahme zu Grunde, dass die Bildung der Chinaalkaloide in den lebenden Bäumen mit dem Alter zunähme. Obwohl nun in Betreff dieser Bildung nur noch schwaches Licht verbreitet ist, so kann man doch schon jetzt mit Sicherheit behaupten, dass mit fortschreitendem Lebensalter der Bäume keine gleichmässige Vermehrung der Alcaloide stattfindet. In dieser Beziehung ist es daher ziemlich gleichgültig, in welchem Alter man die Chinarinde erntet, wenn sie nur genügende Stärke besitzt, um nach ihren äussern Erscheinen eine günstige Beurtheilung zu gestatten. Schon im Jahresbericht für 1864 wurde

1) Um die verschiedenen Einflüsse von Boden und Klima (worunter auch Höhe über dem Meeresspiegel zu rechnen ist) auf diese Kultur vergleichen zu können, wurden 1857 und 1863 einige Chinarindenbäume auf das Ajong-Gebirge in Bezuki und das Diénggebirge in Bagelen gepflanzt.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03638-0287-9

angedeutet, dass man behufs vortheilhafter Gewinnung guter Rinde ein durchschnittliches Alter der Bäume von 8—10 Jahren annehmen könne; die seit jener Zeit gemachten Erfahrungen haben thatsächlich bewiesen, dass dieser Termin nicht zu klein genommen ist.

	Kilogr.
In 1869 wurde zuerst Chinarinde geerntet und von da bis 1871 nach Europa gesendet	7549
Dem Medicinalwesen in Indien wurde abgeliefert	4390
Die Ernte von 1872 beträgt im Septbr. bereits	14000
Und wird vor 31. Dezember noch etwa erreichen	4000

Von dieser Ernte von 1872 werden 13—15000 Kilogr. (alles trockene Rinde) nach Europa gesendet werden.

(Schluss folgt.)

Pflanzensammlungen.

Chinesische Flechten

in der Umgegend von Saison, Hongkong, Wampoa, Shanghay u. s. w. gesammelt im J. 1871/72 von Rudolph Rabenhorst fil. bestimmt von Dr. v. Krempelhuber in München.

Bottaria sinensis Hpe. et Rabh. spec. nov.
Arthonia linearis Krphb. spec. nov.
— *Antillarum* Fée f. *spèrmogonifera.*
— *cinnabarina* form.
— — var. *adspersa* (Mont.) Nyl.
— *astropica* Krphb. spec. nov.
Graphis striatula Ach. forma minor.
— *tenella* Ach.
— *hypoglauca* Krphb. spec. nov.
Verrucaria ochraceo-flava Nyl.
— *tropica* Ach.
Pyxine Cocoës (Sw.) Tuckerm.
Lecidea modesta Krphb.
— *internigrans* Krphb. spec. nov.
— *conspersa* Fée *sorediifera.*
— *lygea* Ach.
Buellia nigritula (Nyl.).
— *discolor* Hepp.
Trypethelium Sprengelii Ach.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03638-0288-5

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1873

Band/Volume: 56

Autor(en)/Author(s): Hasskarl C.

Artikel/Article: Beiträge zur Kenntniss der Chinakultur auf Java 279-286