

Exposición virtual

Resignificando el patrimonio: nuevas historias,
nuevos contextos.

Ejercicio 1: Ilustraciones científicas para la
enseñanza de la botánica

Biblioteca Científica Museo de Historia Natural de
Valparaíso



Presentación

Las colecciones de la biblioteca científica del Museo de Historia Natural de Valparaíso son diversas y no se remiten solamente a libros o documentos como podría pensarse. En esta unidad de información, a lo largo de su proceso continuo de organización, se han detectado tres importantes colecciones, estas son su *Archivo histórico*, en donde se podrá encontrar todo lo referido a documentos, fotografías, objetos, postales referidas al proceso de creación y desarrollo institucional del museo, la *Colección de Historia Natural*, la cual se encuentra integrada por la colección general de libros, material de hemeroteca y libros con características patrimoniales; y finalmente, está la *Colección de arte, fotografía y grabados*. Esta última tiene la característica de ser una colección especial, comprendiéndola como un conjunto de materiales únicos, valiosos e irrepetibles, encontrando dibujos naturalistas, ilustraciones científicas, fotografías, grabados que nos permiten acercarnos al conocimiento de las ciencias naturales, del territorio de Valparaíso y el mundo.

En este sentido, y en el ejercicio planteado en la exposición temporal *“Resignificando el patrimonio: nuevas historias, nuevos contextos”*, se desprende de la última colección mencionada la pieza escogida, correspondiente a un conjunto de 16 ilustraciones científicas para la enseñanza de la botánica (litografías) de la serie *Plantas cultivadas en el extranjero*. La selección se realizó esperando contribuir en su documentación y valoración histórica, artística y de contenido, situando la pieza en su contexto pasado y resignificando su rol actual, que une las ciencias naturales, la educación y el arte.

¿Cuál es su historia? Procedencia y contexto

El conjunto de 16 ilustraciones llega a la biblioteca científica a través de una donación efectuada el año 2013 por Sergio Quiroz Jara, biólogo, docente y actual director del Museo de Historia Natural de Valparaíso. Dentro de los antecedentes de la donación, se declara que este conjunto llegó a sus manos de forma autorizada a través de un descarte realizado en el Liceo Eduardo de la Barra, reconociendo en ellas un valor desde una perspectiva botánica y naturalista.

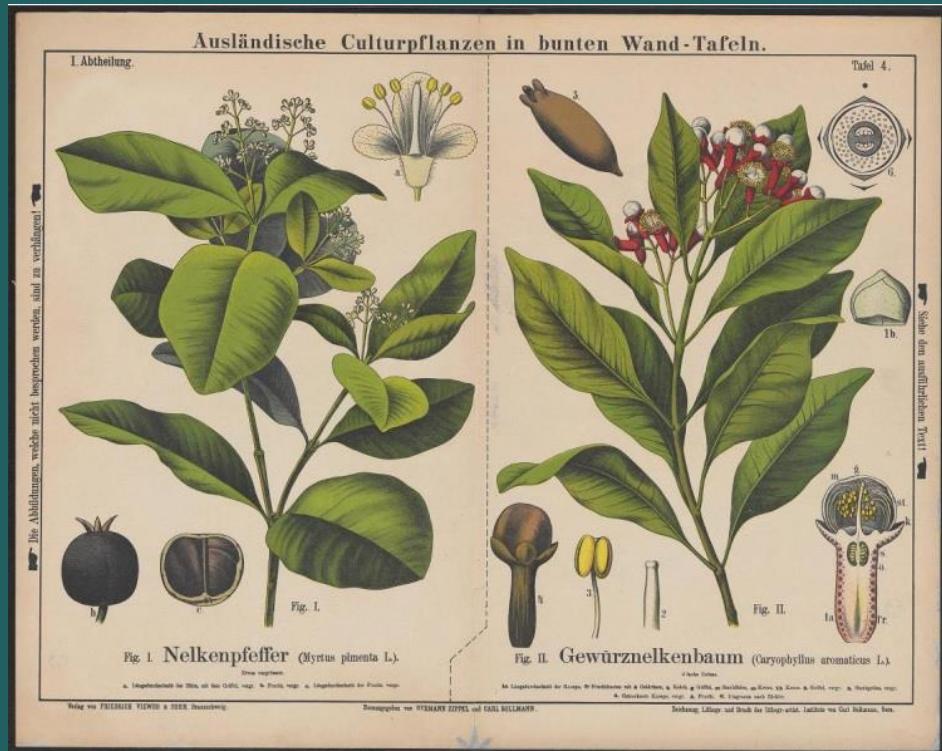
El Liceo Eduardo de la Barra, conocido como Liceo de Hombres de Valparaíso en sus comienzos, es un liceo emblemático dentro de la región y fue el primer lugar físico en el que se instaló el Museo de Historia Natural de Valparaíso en el año 1878, periodo en el que acceder al estudio y divulgación de las ciencias podía suceder en distintos formatos como libros, revistas especializadas, jardines botánicos, zoológicos, museos y materiales didácticos para su entendimiento *“contamos en primera fila con el Museo de Historia Natural [...] donde el estudiante halle reunidos los elementos que han de facilitarle la adquisición de la ciencia, abriendo a su vista nuevos i estensos horizontes, i donde el pueblo todo, ya por simple curiosidad o , ya animado por miras más elevadas, acuda a iniciarse amante en el conocimiento de la hermosa naturaleza, siempre fecunda en sus obras i en sus lecciones”* (De la Barra, 1878).

De acuerdo con la información obtenida a partir del conjunto, podemos decir que estas corresponden a la serie *Plantas cultivadas en el extranjero* y se estima que fueron producidas a fines del siglo XIX en Alemania. Su editorial consignada, *Friedrich Vieweg und Sohn*,

fue fundada en Berlín en 1786 por Friedrich Vieweg, teniendo su sede en Braunschweig, la cual continúa existiendo bajo el nombre de Springer Vieweg Verlag, siendo al igual que en su pasado, una reconocida editorial especializada en literatura técnica sobre arquitectura, ingeniería, tecnologías y matemáticas, entre otros.

En la parte inferior del anverso de las láminas, podemos encontrar a los creadores de este conjunto, los alemanes Hermann Zippel, docente y botánico, Carl Bollmann, de profesión ilustrador y Otto Wilhelm Thomé, botánico e ilustrador; quienes, en su trabajo con esta casa editora, tuvieron por misión evidenciar las plantas de cultivo extranjeras, las cuales eran desconocidas en ese entonces para los Europeos y requerían ser identificadas y documentadas, creando textos de consulta hasta “gráficos murales” como las que están en estudio para ese fin.

Dentro de la literatura especializada desarrollada por los autores y la casa editora, destaca el libro *Ausländische Kulturpflanzen in farbigen Wandtafeln*, **Volumen 1** y **Volumen 2** escritos en 1880 y 1881 respectivamente (ver en bibliografía), en donde se identifican ejemplares de plantas de cultivo extranjeras. En la edición podemos ver ilustrado ejemplares de Pimienta negra o Clavo de olor, ilustraciones que también se encuentran en el conjunto estudiado, pudiendo aproximarnos así a su año creación intelectual que no se encuentra escrito en las obras.



Zippel, H., Bollmann, K. & Thomé, Otto W. 1880-1881.
Ausländische Culturpflanzen in bunten Wand tafeln
(Plantas cultivadas en el extranjero en coloridos paneles de
pared), Tafel 4 (Pizarra 4).

Por la numeración de sus láminas, se puede apreciar que faltan piezas del conjunto donado, contando con la existencia de los siguientes ejemplares en la Biblioteca científica del Museo de Historia Natural de Valparaíso: N°1 Algodón herbáceo (*Gossypium herbaceum* Linné, var. *hirsutum*), N°2 Tabaco de Virginia (*Nicotiana tabacum* Linné), N°5 Cacao (*Theobroma Cacao* Linné.), N°6 Caña de azúcar (*Saccharum officinarum* Linné), N°7 Almendro Común (*Prunus amygdalus* Stokes), N°9 Vainilla (*Vanilla planifolia* Andrews), N° 10 Canelero de Ceilán (*Cinnamomum ceylanicum* Brey), N°11 Pimiento negro (*Piper nigrum* Linné), N°13 Clavero (*Jambosa Caryophyllus* Niedenzu), N°15 Moscada (*Myristica fragrans* Houttuyn), N°17 Quino (*Cinchona calisaya*, var. *Josephiana* Wedell), N°18 Mijo y arroz (*Panicum miliaceum* Linné; *Oryza sativa* Linné), N°19 Yucá, Casabé (*Manihot utilissima* Pohl.), N°20 Isonandro, Gutapercha (*Palaquium Gutta* Burek), N°21 Caucho (*Hevea guyanensis* Aublet.) y N°22 Caoba (*Swietenia Mahagoni* Linné), todas plantas ubicadas en distintas partes del mundo como África, Medio Oriente, Sudamérica, entre otros.

De acuerdo con su existencia en otros museos o centros especializados, podemos ver que las láminas se encuentran en el formato de pliegos de papel, con la instalación de pequeñas argollas en su parte superior para ser colgadas, como en el caso del Museo Botánico de la Università di Padova en Italia. En el caso de la Biblioteca científica del MHN, las láminas se encuentran adaptadas para su función y uso, montadas en un soporte rígido, como también traducidas al español (lamentablemente no se encuentra consignado la autoría de este trabajo), permitiendo utilizar este material en la



Disposición original de las ilustraciones en estudio
 Zippel, H., Bollmann, K. & Thomé, Otto W.
 Gewürznelkenbaum (*Jambosa caryophyllus* Niedenzu),
 PHAIDRA Digital Collections

enseñanza y comprensión de la botánica de forma ilustrada, y en un tamaño adecuado (71 x 51 cm) para ser colgado y visualizado por los y las estudiantes en la sala de clases a finales del siglo XIX y Siglo XX.

Materiales y técnica

Respecto de sus materiales, encontramos papel y soporte de cholguán (tablero delgado de fibras de madera), el cual brinda rigidez a la obra. La técnica utilizada para su creación corresponde a la litografía, del griego lithos (piedra) y graphia (escritura). Esta fue una técnica de estampación característica del siglo XIX, la cual “combinó las posibilidades artísticas y técnicas como forma de impresión económica seriada, contribuyendo a la difusión de las imágenes más allá de los círculos pudientes” (Beretta, 2012). De acuerdo con la RAE, entendemos por litografía el “arte de dibujar o grabar en piedra preparada al efecto, para reproducir, mediante impresión, lo dibujado o grabado”, considerando también su variante de cromolitografía, correspondiente a una litografía coloreada (Toaja, et al., 2012). Te invitamos a revisar el **video** del Museo de Bellas Artes de Bilbao, dispuesto en la bibliografía producido por Laurentino Aliende, en donde se puede conocer el proceso para llevar a cabo esta técnica.

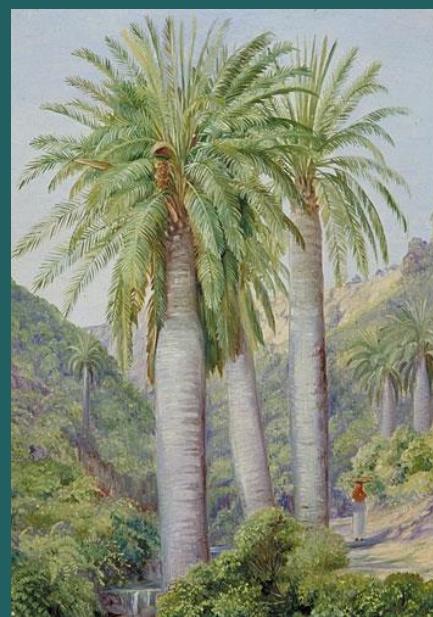
¿Por qué las cuidamos? Su contenido: arte, ciencia y educación

Las 16 ilustraciones para la enseñanza de la botánica en estudio son sin dudas un testimonio histórico que nos permite acercarnos al progreso de la educación en Chile, como también situarnos en el cómo se enseñaban las ciencias naturales en el aula. En la actualidad, si bien el uso de material didáctico en láminas sigue formando parte de los recursos de aprendizaje que podemos encontrar en las Bibliotecas escolares, se privilegia el uso de nuevas tecnologías como los proyectores en pro de potenciar la alfabetización digital del alumnado. En la época en que fueron utilizados (siglo XIX- XX) resultaron ser uno de los recursos en el aula que no discriminaba al analfabeto, sino que lo incluía en el entendimiento a través de la imagen, *“la aproximación ilustrada de la naturaleza al servicio de la vida humana construye un código de entendimiento mayor que el lingüístico”* (Schmidlin, 2017).

De igual forma, estas ilustraciones nos invitan a pensar en las expediciones naturalistas realizadas para encontrar, identificar y describir hallazgos botánicos, las cuales hicieron ver al europeo el poder que tenían las plantas, ampliando el conocimiento de su uso, desde sus propiedades medicinales desconocidas hasta sus significados mágicos-simbólicos en diferentes culturas (ej: canelo, árbol sagrado mapuche). Todas estas expediciones provenían y eran financiados por los poderes del estado, en la actualidad este ejercicio de expedición e ilustración de lo visto/vivido se traslada a la sociedad en respuesta a la preocupación por la conservación del medio ambiente frente a su degradación y perdida, siendo imperioso

conocer para cuidar y preservar el patrimonio natural y cultural de nuestro territorio.

La ilustración botánica, es sumamente importante por esta interacción existente entre su valor científico y artístico, como apreciación de lo vivo para su estudio y comprensión, llena de detalles que permiten la identificación de una planta incluyendo su desarrollo, estructura, reproducción, disecciones como también conocer características que solo pueden observarse con claridad en un telescopio, transformándose en una herramienta fundamental para conocer el mundo natural.



Chilean Palms in the Valley of Salto, 1884, Royal Botanical Gardens, Kew. Marianne North Online Gallery.

En 1884, con 54 años, Marianne North naturalista y pintora inglesa llega a Chile, donde permanece durante cuatro meses dibujando plantas en Quilpué, Cajón del Maipo, Molina y otros pueblos de la zona central y sur de Chile.

Bibliografía

- Beretta, E. (2012). La litografía, la difusión de la imagen y su papel como herramienta propagandística en Montevideo durante el siglo XIX. Cuaderno de Historia 9: 17-38. Disponible en: <http://bibliotecadigital.bibna.gub.uy:8080/jspui/handle/123456789/50877?mode=full>
- Henríquez, C., Vivar, A. y Pérez, R. (2016) Carta impresa de Eduardo de la Barra para diversas personalidades con motivo de Fundación del Museo, 1878, En: Museo de Valparaíso... sus inicios. Valparaíso: Dibam/Subdirección Nacional de Museos/Museo de Historia Natural de Valparaíso. Disponible en: https://www.mhnv.gob.cl/636/articles-72313_archivo_01.pdf
- Museo de Bellas Artes de Bilbao (2015) Litografía sobre piedra. Disponible En: https://www.youtube.com/watch?v=PLDzXCfKamE&ab_channel=MuseodeBellasArtesdeBilbao
- Royal Botanical Gardens, Kew. Marianne North Online Gallery. Painting 008. Chilean Palms in the Valley of Salto. Location: Chile. Plants: Palm, Jubaea spectabilis. Disponible En: <http://static1.kew.org/mng/gallery/008.html> [Consultado 14 de diciembre 2020].
- Schmidlin, H. 2017. La Nueva Edad de Oro de La Ilustración Científica. Revista La Panera, Disponible en <http://lapanera.cl/sitio/la-nueva-edad-de-oro-de-la-ilustracion-cientifica/> [Consultado 28 de diciembre 2020].
- Toajas, M., Ramón, J., Silva, N. et al. (2012). Glosario visual de técnicas artísticas de la antigüedad a la Edad Moderna. Arquitectura. Pintura. Artes gráficas. Artes suntuarias. Escultura. Manual. Universidad Complutense - Vicerrectorado de Desarrollo y Calidad de la Docencia, Madrid. Disponible en <https://eprints.ucm.es/21443/> [Consultado 14 de diciembre 2020].
- Università di Padova - Museo Botanico. PHAIDRA Digital Collections. Scientific wallcharts at the Botanical Museum. Disponible en: <https://phaidra.cab.unipd.it/o:60758> [Consultado 14 de diciembre 2020].
- Zippel, H., Bollmann, K. & Thomé, Otto W. 1880-1881. Ausländische Kulturpflanzen in farbigen Wandtafeln mit erläuterndem Text im anchluss an die "Repräsentanten einheimischer pflanzenfamilien". Braunschweig: Friedrich Vieweg und Sohn. Disponible en Biodiversity Heritage Library <https://doi.org/10.5962/bhl.title.123969> [Consultado 28 de diciembre 2020].

Ilustraciones científicas para la enseñanza de la botánica

Siglo XIX – XX

Biblioteca Científica MHNV

Plantas de cultivo extranjeras.

Parte I.

Tafel 1.



Verlag von FRIEDRICH Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Reich. 100. Illustration von G. W. THOMAS, gezeichnet von C. BOLLWINKL.

Lith. a. K. VÖLKL.

Lámina 1. **Algodón herbáceo** (*Gossypium herbaceum* Linné, var. *hirsutum*). *Plantas de cultivo extranjeras*
1. Planta, cortada la corona, la parte de la raíz, altura 300 mm. — 2. Estambre. — 3. Hoja, ancho 75 mm. — 3. Ovario, recta longitudinal, altura 30 mm. — 4. Fruto con el resto de una planta (plantilla), tamaño natural. — 5. Semilla sin volva, altura 30 mm. — 6. Semilla con volva, altura longitudinal, rectificación mucho más grande, altura 30 mm. — 7. Tercer de una fibra de algodón, con las células del espargazo, entre los cuales una fibra, altura 600 μ.

Plantas de cultivo extranjeras.

Parte II.

Tafel 2.

I. Abteilung.



Verlag von FRIEDRICH Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Reich. 100. Illustration von G. W. THOMAS, gezeichnet von C. BOLLWINKL.

Lith. a. K. VÖLKL.

Lámina 2. **Tabaco de Virginia** (*Nicotiana tabacum* Linne). *Plantas de cultivo extranjeras*
1. Flor, altura 250 μ. — 2. Corte alargado extendido con las brácteas exteriores, altura 30 μ. — 3. Pétalo con parte de la flor, sin parte con estilos, altura 100 μ. — 4. Corte longitudinal de la flor, altura 40 μ. — 5. Semilla, altura 5 μ. — 6. Corte longitudinal de la semilla, altura 40 μ. — 7. Algunas de las células de la semilla, altura 400 μ.

Plantas de cultivo extranjeras.

Parte V.

I. Abteilung.



aus der FRIEDRICH VÖLKL & SÖHNE, Braunschweig.

Path H (PPPEI) bestuurde van O. H. THOMÉ, gesloopt van C. BIELENHORN.

See, am 22. XII. 1912. C. BÖLKMANN, Görlitz, Reichenbach.

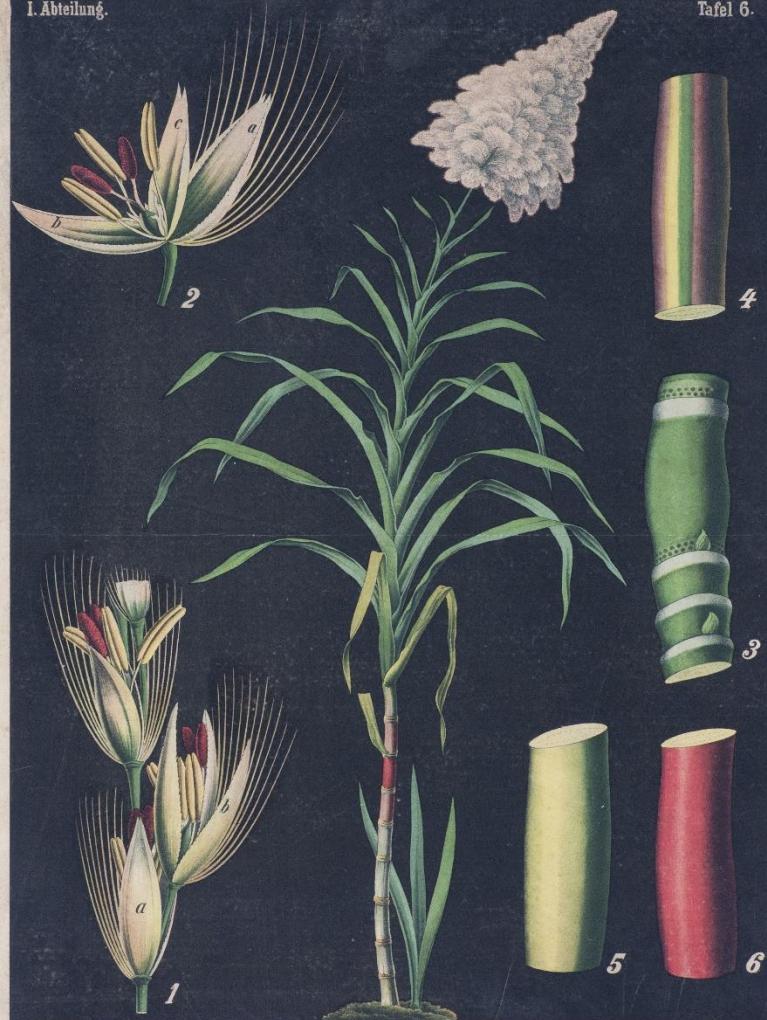
Lamina 5. Cacao (*Theobroma Cacao* Linne). *Fruto natural.*

Lamina 5. Cacao (*Theobroma cacao* Linné)

Plantas de cultivo extranjeras.

Parte VI.

I. Abteilung.



Verlag von FRIEDRICH Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Nach E. HIPPEN bearbeitet, von G. W. TISCHER, bearbeitet, nach E. REILMANN
Lith. und Druck: von C. DÖLLMANN, Gero, Herren

Lámina 6. Caña de azúcar (*Saccharum officinarum* Linné). *Tomar cerca de 1/2 del nardo.*

Plantas de cultivo extranjeras. Parte VII.

I. Abteilung.



Verlag von FRIEDRICH Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Nach R. ZIEPPEL bearbeitet von A. W. THOMÉ, gezeichnet von C. BOLLHORN.

Lith. a. C. BOLLHORN, Gera. Nach J. L.

Lámina 7. Almendro común (*Prunus amygdalus Stokes*). Tamaño natural.

1. Planta con hojas, tamaño natural. — 2. Flor vista de arriba, cosa. 1:1. — 3. Corte longitudinal de una flor, vista de arriba, cosa. 10:1. — 4. Fruto, cosa. 1:1. — 5. Fruto espolvoreado, cosa. 3:1. — 6. Semilla, apuntando la mitad inferior de la cara exterior, cosa. 4:1.

Tafel 7.

Plantas de cultivo extranjeras.

Parte IX.

I. Abteilung.



Verlag von FRIEDRICH Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Nach R. ZIEPPEL bearbeitet von A. W. THOMÉ, gezeichnet von C. BOLLHORN.

Lith. a. C. BOLLHORN, Gera. Nach J. L.

Lámina 9. Vainilla (*Vanilla planifolia* Andrews). Tamaño natural.

1. Planta con hojas, tamaño natural. — 2. Lámina estaminar, cosa. 1:1. — 3. Parte superior del gineceo, de la flor, vista de arriba, cosa. 1:1. — 4. Lámina estaminar abierta, cosa. 10:1. — 5. Fruto transversal del gineceo, cosa. 1:1. — 6. Parte superior de la semilla, cosa. 20:1. — 7. Semilla, cosa. 20:1. — 8. Corte longitudinal de la semilla, cosa. 20:1.

Plantas de cultivo extranjeras.

Parte X.

I. Abteilung.

Tafel 10.



Verlag von PHILIPPI. TINTED A. GÖTT, Braunschweig.

Pl. 10. Cinnamomum ceylanicum Breyne.

Lámina 10. Canelero de Ceilán (*Cinnamomum ceylanicum* Breyne).

1. Flor, más: 25×. — 2. Corte longitudinal de flor, a la base, más: 40×. — 3. La parte, en la base, más: 20×. — 4. Illo, más: 40×. — 5. Parte de los dos extremos de la semilla, más: 80×. — 6. (Illo, interior de la fruta, más: 40×). — 7. Parte en el corte, más: 40×.

Plantas de cultivo extranjeras.

Parte XI.

I. Abteilung.

Tafel 11.



Verlag von PHILIPPI. TINTED A. GÖTT, Braunschweig.

Pl. 11. Piper nigrum Linne.

1. Parte de la espiga, lateral, más: 20×. — 2. Illo, más: 30×. — 3. Hoja, lateral, más: 120×. — 4. Parte de la espiga con frutos maduros, más: 20×. — 5. Parte de la espiga, lateral, más: 12×. — 6. Corte longitudinal del fruto. — 7. Grano de pimienta. — 8. Parte en el corte, más: 40×.

Plantas de cultivo extranjeras. Parte XIII.

1. Abteilung.

Tafel 13



Verlag von FRIEDRICH TIEME & SÖHN, Braunschweig.

Nach H. SEPPES, bearbeitet von G. W. TIEBE, gezeichnet von C. BOLLMANN.

Lith. farb. farb. von C. BOLLMANN, Berl. 1861. J. L.

Lámina 13. Clavero (*Jambosa Caryophyllus* Niedenzu). Tresca raja.

1. Rotón de flor, corte longitudinal; k: callo; h: corda, a: hojas internas; g: estido; 3: plumbilla, oblonga, mosa: 16 x. — 2. Corte longitudinal de la mitad de la fruta; mosa: 15 x. — 3. Corte de ovario con el estigio; mosa: 20 x. — 4. Hoja, natural; mosa: 120 x. — 5. Rotón redondo, clavo oíspica; mosa: 10 x. — 6. Semilla; mosa: 5 x.

Plantas de cultivo extranjeras. Parte XV.

1. Abteilung.

Tafel 15.



Verlag von FRIEDRICH TIEME & SÖHN, Braunschweig.

Nach H. SEPPES, bearbeitet von G. W. TIEBE, gezeichnet von C. BOLLMANN.

Lith. farb. farb. von C. BOLLMANN, Berl. 1861. J. L.

Lámina 15. Moscada (*Myristica fragrans* Houttuyn). Tresca raja.

1. Flor macho, corte longitudinal; mosa: 12 x. — 2. Corte transversal de la columna de los estambres, compuesto por 17 pares; mosa: 15 x. — 3. Fruto hermafrodita, corte longitudinal; mosa: 15 x. — 4. Fruto macho, corte longitudinal; mosa: 15 x. — 5. Fruto macho, corte longitudinal; mosa: 15 x. — 6. Semilla, mosa: 10 x. — 7. Semilla, mosa: 5 x. — 8. Corte longitudinal de la semilla; g: el nido; e: endosperma; k: germen; s: seme.

Plantas de cultivo extranjeras. Parte XVII.

I. Abteilung.



Tafel 17.

Lámina 17. **Quino** (*Cinchona Calisaya*, var. *Josephiana* Weddell). *Alp. neotropica.*

1 Flores, m. 15 x. — 2 Corolla abierta con las legumbres enteradas, m. 15 x. — 3 Cápsula y polilla, m. 35 x. — 4 Orto de fragmento del ovario, m. 80 x. — 5 Capítulo desabrochado con la membrana resopada desdoblada al fondo, m. 8 x. — 6 Semilla, vista longitudinal, la germinación, m. 25 x.

Plantas de cultivo extranjeras. Parte XVIII.

I. Abteilung.



Tafel 18. I. **Mijo** (*Panicum miliaceum* Linné). *Triticum miliaceum*.

1 Espigas, m. 30 x. — 2 Orto de las glumas e infloresc., m. 25 x. — 3 Fruto n. la espiga, m. 50 x.

II. **Arroz** (*Oryza sativa* Linné). *Triticum sativum*.

4 y 5 Desarrollo de una espiga en estadio 1 y de otra en estadio 2, m. 20 x. — 6 Planta en flor, m. 20 x. — 7 Planta, vista de la espiga en el valle, m. 15 x.

Plantas de cultivo extranjeras. Parte XIX.

I. Abteilung.

Tafel 19.



Rechte von FRIEDRICH VEWER & SOHN, Braunschweig.

Nach R. ZIEPPEN, bearbeitet von G. W. TRAUT, gezeichnet von C. BOLLHORN.

Lith. Art. Text. von C. BOLLHORN, Gera. Preis: 1.-

Lámina 19. Yuca, Casabé (*Manihot utilissima* Pohl). *Tamaño natural.*

1. Flor macho; *anom.* 10 \times . — 2. La misma, corte longitudinal; *anom.* 10 \times . — 3. Flor hermaf. vista longitudinal; estile y estigmas no son partidos; *anom.* 10 \times . — 4. La misma, quitado el perigón, el disco anóm. 15 \times . — 5. Fruto; *anom.* 5 \times . — 6. Semilla; *anom.* 10 \times . — 7. Brote; *1/3* del tamaño natural.

Plantas de cultivo extranjeras. Parte XX.

I. Abteilung.

Tafel 20.



Verlag von FRIEDRICH VEWER & SOHN, Braunschweig.

Nach R. ZIEPPEN, bearbeitet von G. W. TRAUT, gezeichnet von C. BOLLHORN.

Lith. Art. Text. von C. BOLLHORN, Gera. Preis: 1.-

Lámina 20. Isonandro, Gutapercha (*Palaquium Gutta* Burek). *Tamaño natural.*

1. Poro que se abre al sermón; *anom.* 10 \times . — 2. Flor; *anom.* 15 \times . — 3. Hoja; *anom.* 5 \times . — 4. Pétalo y corte longitudinal de ovario; *anom.* 25 \times . — 5. Corte transversal de ovario; *anom.* 40 \times . — 6. Fruto; *anom.* 10 \times .

Plantas de cultivo extranjeras. Parte XXI.

I. Abteilung.

Tafel 21



Verlag von FRIEDRICH Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Nach R. SIEPEL bearbeitet von S. W. THOME, gezeichnet von C. BOLLMANN.

Lith. aet. f. v. C. BOLLMANN, Gera. Druck J. U.

Lamina 21. Caucho (Hevea guyanensis Aublet.) Fructus natural.

1. Parte de inflorescencia, m. 5 X. — 2. Piso hojas, m. 25 X. — 3. Flor nuda, quinada de valva, m. 25 X. — 4. Flor blanda, quinada de valva, m. 25 X. — 5. Corte transversal de ovario, m. 40 X.

Plantas de cultivo extranjeras. Parte XXII.

I. Abteilung.

Tafel 22



Verlag von FRIEDRICH Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Nach R. SIEPEL bearbeitet von S. W. THOME, gezeichnet von C. BOLLMANN.

Lith. aet. f. v. C. BOLLMANN, Gera. Druck J. U.

Lamina 22. Caoba (Swietenia Mahagoni Linne.) Fructus natural.

1. Fruto de flor, m. 25 X. — 2. Piso aéreo, a lazo de laja natural, m. 25 X. — 3. Corte longitudinal de flor, 4. valva 1. corola, 2. tubo de laja natural, 3. disco, m. 40 X. — 4. Ovario, m. 45 X. — 5. Círculo delimitador de la membrana resupinada dentro de lajilla natural. — 6. Columna en el medio de la cípula con una similla, m. 2 X. — 7. Seda, m. 4 X.

BIBLIOTECA CIENTÍFICA
Museo de Historia Natural de Valparaíso

Vivian Cordero Peñafiel
Bibliotecóloga, Encargada de Biblioteca
Archivo histórico y colecciones especiales
vivian.cordero@museoschile.gob.cl

Verónica Calderón Chacón
Bibliotecóloga, Encargada de Colección general,
Referencia y circulación
veronica.calderon@museoschile.gob.cl

www.mhnv.gob.cl

