

Nachruf

an

Dr. Carl Eduard Cramer,

Professor der Botanik am eidgenössischen Polytechnikum

in Zürich.

1831 — 1901.

~~~~~  
✓  
Von E. Schröter.

---

Zürich  
Druckerei der Neuen Zürcher Zeitung  
1902.

# Nachruf

an

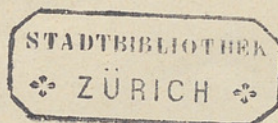
Dr. Carl Eduard Cramer,

Professor der Botanik am eidgenössischen Polytechnikum

in Zürich.

1831 — 1901.

Von E. Schröter.

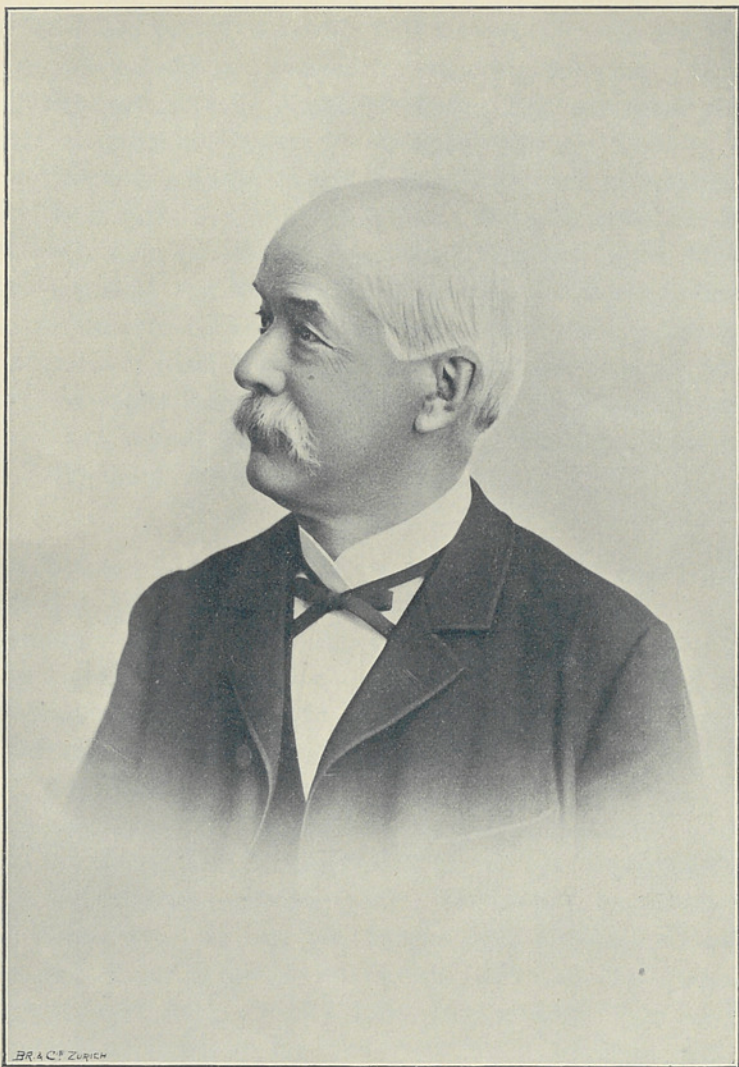


Zürich

Druckerei der Neuen Zürcher Zeitung

1902.

460 g  
Dr. C. Cramer



Prof. C. Crowley

1831 — 1901

Am Nachmittag des 28. November 1901 bewegte sich unter den Klängen der Trauermusik ein imposanter Leichenzug von den Höhen des Zürichberges gegen die Fraumünsterkirche. Dem mit reichen Kränzen geschmückten Leichenwagen folgten die Behörden und die Docenten beider Hochschulen Zürichs, zahlreiche Bürger unserer Stadt und in endlosem Zug die akademische Jugend mit umflorten Fahnen. Es galt, einem im Dienste der Wissenschaft und des Ratheders ergrauten Veteranen, einem Altmeister botanischer Forschung, dem Rector der Docentenschaft des Polytechnikums die letzte Ehre zu erweisen: Professor Dr. Carl Eduard Cramer von Zürich.

Es möge einem seiner Schüler und spätern Kollegen vergönnt sein, an dieser Stelle in engem Rahmen ein Lebensbild des Tiefbetrauerten zu entwerfen, theils nach eigenen Erfahrungen, theils nach freundlichen Mittheilungen von dem Verstorbenen nahestehender Seite.\*)

\* \* \*

Carl Eduard Cramer wurde am 4. März 1831 in Zürich geboren, als Sproß einer alten, geachteten stadtzürcherischen Familie.

Urgroßvater, Großvater und Vater waren Eigenthümer der „Drakenmühle“ am Limmatquai gewesen, die ungefähr dort stand, wo jetzt das unterste Haus des heutigen Limmatquais sich befindet. Ein Bruder des Großvaters war der bekannte, als Gelehrter und als Prediger gleich geachtete Matthias Cramer, Diakon am Detenbach.

Das Geburtshaus Carl Cramers war das Gut zum Weinberg in Unterstraf, das sein Vater nach Verkauf der Mühle in den Zwanziger Jahren des letzten Jahrhunderts erworben hatte. Da verlebte der Knabe seine glücklichen Kinderjahre. Er war der Jüngste von mehreren Geschwistern. Der älteste Sohn Salomon (geb. 1819) war ein litterarisch und philosophisch bedeutend veranlagter Kopf, der aber leider früh verstarb, schon im Jahre 1844, kurz nachdem er sich an der Universität Zürich habilitiert und seine Vorlesungen begonnen hatte.\*\*). An diesem Bruder hing unser Cramer mit Leidenschaft und pflegte oft und gerne von ihm zu erzählen. Auch die anderen Geschwister sind dem jüngeren Bruder im Tode längst vorausgegangen.

\*) Namentlich den Herren Dr. C. Cramer, Prof. Kesselring, Prof. Sibold (Bern), Staatsrat v. Wild und Dr. F. Ernst bin ich für Mittheilungen verpflichtet.

\*\*) Vergl.: Zur Erinnerung an Salomon Cramer. — Für den Kreis seiner Freunde. — Zürich 1845. — In dieser kleinen Broschüre sind einige Proben litterarischer Produkte Sal. Cramers enthalten.

Die Mutter Carl Cramers, eine geborene Magdalena Burkhard aus Zürich, war eine feinsinnige Frau, bei der die Kinder volles Verständnis für ihre geistigen Bedürfnisse fanden. An seiner Mutter hing Cramer mit tiefer Verehrung; er pflegte sie bis in ihr hohes Alter mit treuer Liebe und vergalt ihr vollauf, was sie in der Jugend für ihn gethan.

Schon früh zeigten sich bei dem Knaben naturwissenschaftliche Neigungen. Prof. Dr. Georg Sidler in Bern, der Haus- und Altersgenosse Cramers, schreibt darüber: „Ich bin mit Cramer bekannt gewesen seit unserem 8. Lebensjahre. Als mein Vater, Landammann Sidler, 1839 von Zug nach Zürich übersiedelte, kaufte er von Cramers Vater das Landgütchen zum Weinberg in Untersträß, und die Familie Cramer blieb noch einige Jahre in diesem Hause als Mieterin. Schon damals hatte der junge Carl großes Interesse, namentlich an Physik, und konstruierte sich z. B. eine ganze Reihe elektrischer Apparate.“

Der junge Cramer besuchte zunächst das hiesige Gymnasium; doch scheinen ihn die alten Sprachen nicht sonderlich angezogen zu haben; er galt wenigstens anfangs als mittelmäßiger Schüler. Durch die Freundlichkeit seines Lieblingslehrers Prof. Heinrich Grob, an den auch der Schreiber dieser Zeilen mit hoher Verehrung zurückdenkt, wurde seine Neigung zu den Naturwissenschaften neu gestärkt. Prof. Grob verschaffte ihm aus der Schülerbibliothek ein naturwissenschaftliches Buch; Cramer verschlang es mit Begierde und war von da an ganz für die Naturwissenschaft gewonnen. Er ist Heinrich Grob zeitlebens dankbar gewesen dafür.

Auch noch von anderer Seite empfing er naturwissenschaftliche Anregung. Er brachte häufig die Ferien bei seinem Onkel und Paten Pfarrer Gutmann-Cramer in Greifensee zu. Da wurde viel botanisiert, Käfer und Schmetterlinge gesammelt und zu Hause dann an Hand der reichen Sammlungen des Onkels bestimmt. Nachts studierte man mit Hilfe eines Fernrohrs den Sternenhimmel, an Regentagen durchging man die Sammlungen, experimentierte mit der Elektrifiziermaschine oder machte Studien mit dem Mikroskop. Cramer pflegte noch in alten Tagen von diesen herrlichen Ferientagen in Greifensee zu schwärmen. Dort wurden auch Freundschaftsbände für das Leben geschlossen, namentlich mit den Brüdern Theodor und Arnold Hug, den Söhnen aus dem Dübendorfer Pfarrhaus, später Professoren der klassischen Philologie. Namentlich mit dem letzteren blieb Cramer bis an dessen Lebensende in inniger Freundschaft verbunden; er hat lange Zeit den Schwerkranken fast täglich besucht.

Nach Absolvierung des untern Gymnasiums trat Cramer an die Industriefschule über, wo er von dem Mathematiker Graeffe und namentlich dem Chemiker Prof. Schweizer sich sehr angezogen fühlte und sich bald zum

Primus der Klasse emporarbeitete. Er hatte damals im Sinne, Chemiker zu werden, und seine erste Publikation ist in der That eine chemische.\*) Auch das Zeichnen betrieb er eifrig; er war eine Zeit lang gleichzeitig mit Meister Koller und Maler Füssli Schüler von H. Schweizer. Diese Ausbildung seiner nicht unbedeutenden künstlerischen Anlage kam ihm später sehr zu statten.

Im Gymnasialverein war er ein eifriges Mitglied, auch später von der Industrieschule aus. Er hatte starke litterarische Neigungen und hielt oft begeisterte Vorträge, in denen schon damals die innere Wärme, die er unter einer etwas verschlossenen, düsteren Außenseite verbarg, manchmal kräftig durchbrach.

Es sind aus jener Zeit die Manuskripte einer Anzahl von Vorträgen aus dem Gymnasialverein erhalten, in äußerst sauberer Schrift (wie denn überhaupt ein ausgeprägter Ordnungssinn Cramer eigen war). Die Themata lassen erkennen, wie sehr der 17—18 jährige an seiner geistigen Erziehung arbeitete; es sind folgende: „Die Erziehung nach philosophischen Principien“ (1848); „Ueber Dasein, Wesen und Wirken Gottes“; „Das Dasein des menschlichen Geistes (Dialog zwischen der Liebe und dem verirrtten Jüngling)“; „Die Begeisterung; Was nützt uns Wissenschaft“, 1850 (mit dem für Cramers ganze Auffassung bezeichnend gebliebenen Schlußsatz: „O, fliehet das niedere Handwerk des Brotgelehrten und macht euch die Wissenschaft um ihrer selbst willen zum Eigentum“); „Der unmittelbar-geistige Wert der Naturwissenschaften“, Rede vor dem Lehrerkonvent und den Mitschülern bei Abgang von der obern Industrieschule an die Universität.

Von seiner Universitätszeit in Zürich (1850—1852) sagt er selbst\*\*): „Es waren herrliche und gewinnbringende Tage, umsomehr, als damals neben Nägeli noch Heer, Frey, Ludwig, Löwig, Mousson, Escher v. d. Linth in Zürich wirkten. Auch bestand in jener Zeit ein sogenanntes botanisches Kränzchen in Zürich, dem außer Nägeli und Heer noch Regel (der nachmalige russische Staatsrat), Dr. Hepp, der verdiente Sichenologe und verschiedene andere Männer der Wissenschaft angehörten, und zu dessen anregenden Zusammenkünften wir jungen Leute jeweilen ebenfalls eingeladen wurden.“

Unter Cramers Studiengenossen, die ihm während seines ganzen Lebens treue Freunde geblieben, sind namentlich zu nennen: Ludwig Fischer, von Bern, jetzt emeritierter Professor der Botanik daselbst, und Bernhard Wartmann von St. Gallen, jetzt Museumsdirektor und Professor der

\*) Untersuchungen über Stibamyl und seine Verbindungen. — Zürich 1851.

\*\*) In: Leben und Wirken von Carl Wilhelm v. Nägeli. — Von C. Cramer. — Zürich, bei Friedr. Schulthess 1896. Seite 5.

Naturwissenschaften in dieser Stadt. Diese beiden Botaniker durchstreiften mit Cramer zusammen, häufig unter Führung von Dr. Hepp, eifrig die nähere und weitere Umgebung Zürichs; es wurde viel gesammelt und die einheimische Phanerogamen- und Kryptogamenflora gründlich studiert. Später gesellte sich auch Heinrich Wild von Zürich dazu, der spätere berühmte Physiker und Meteorologe von Petersburg, jetzt als emeritierter Professor und Staatsrat in Zürich lebend; mit ihm stand Cramer bis zu seinem Tode in besonders herzlichen Beziehungen. Cramer leitete damals häufig die botanischen Exkursionen an Stelle des kränklichen Professors Oswald Heer, war also in der Floristik sehr zu Hause.

In der „Zofingia“ Zürich, deren Präsident er längere Zeit war, spielte er eine führende Rolle; er trat dort sehr entschieden für eine klar ausgesprochene politische und zwar liberale Richtung ein.

Den Hauptanziehungspunkt an der Universität bildete für den jungen Cramer der Botaniker Karl Wilhelm Nägeli, der ihn sofort definitiv für die Botanik zu gewinnen und intensiv an sich zu fesseln verstand.

Dieser scharfe Beobachter und tiefe Denker, einer der Begründer der modernen Zellenlehre und einer der geistvollsten Kritiker der Selektionstheorie, hat einen entscheidenden Einfluß auf Cramers ganzen wissenschaftlichen Entwicklungsgang gehabt. Cramer muß neben Schwendener, Leitgeb †, Kunh, Correns u. a. als einer der bedeutendsten Schüler Nägelis bezeichnet werden. Seine Hauptarbeiten liegen in der Richtung der Nägelisten Schule; er hat bis zuletzt an den Anschauungen des Meisters festgehalten. Insbesondere ist er mit Nägeli schon in den Fünfziger Jahren ein unbedingter Anhänger der Descendenzlehre gewesen, aber ebenso scharf hat Cramer mit Nägeli die Unzugänglichkeit der Selektionshypothese betont, und demgegenüber an einem innern Entwicklungsgezet, einer im Wesen des Organischen, im Aufbau des Protoplasmas mechanistisch begründeten, die phylogenetische Entwicklung beherrschenden Entwicklungsrichtung festgehalten. Es gereichte ihm zur hohen Genugthuung, daß diese Anschauung in neuester Zeit auf botanischem Gebiet immer mehr Boden gewinnt.

Cramer hat seinem Lehrer in der oben citierten Biographie ein würdiges Denkmal gesetzt. Sie ist in der präzisen Konzentration eines ungeheuren Gedankeninhaltes ein Meisterwerk, und die beste Zusammenfassung der Ideen Nägelis. Cramer hat dieser Arbeit vier volle Jahre seines Gelehrtenlebens gewidmet.

Als im Jahre 1852 Nägeli einem Ruf nach Freiburg i. Br. folgte, begleitete ihn Cramer dorthin. Nun folgten drei glückliche Jahre des eifrigsten Forschens als Mitarbeiter und Hausgenosse des geliebten Lehrers. Damals

entstanden eine Reihe wichtiger gemeinsamer Arbeiten, von denen später die Rede sein wird.

Im Jahre 1855 promovierte Cramer in Freiburg »Summa cum laude«. Seine ungewöhnlich umfangreiche und gehaltvolle Dissertation war betitelt „Botanische Beiträge“ und enthielt folgende Arbeiten: Ueber das Vorkommen und die Entstehung einiger Pflanzenschleime; Ueber *Lycopodium Selago*; Ueber *Equisetum arvense* und *sylvaticum*; und: Beobachtungen an *Erineum*, mit 8 Tafeln. — Zürich 1855.

Dieselbe erschien als 3. Heft der unten erwähnten „Pflanzenphysiologischen Untersuchungen“ von C. Nägeli und C. Cramer. — Die erste der vier Arbeiten giebt eine genaue Darstellung des Baues und der Entwicklung einiger schleimgebender Samen (*Plantago Psyllium*, Lein und Quitten). Die zweite erläutert Verzweigung, Blattstellung, Gefäßbündelverlauf, Gefäßbündelbau und Bulbillenbildung bei *Lycopodium Selago*; die dritte entwickelt die Zellteilungsfolge im Stammscheitel von *Equisetum arvense* und die vierte: „Beobachtungen an *Erineum* im trockenen und feuchten Zustand und Versuch einer Erklärung der Spiralrichtung im Pflanzenreich“ giebt an Hand der spiralig sich abrollenden Wand des *Erineum*-Haares und ihres Verhaltens in Wasser und Alkohol einen Versuch, die Formveränderungen auf verschiedene Einlagerungsweise der Wassermoleküle zurückzuführen.

Im gleichen Jahre 1855 habilitierte sich Cramer an der Universität Zürich. Im folgenden Jahr machte er in Begleitung seines Studienfreundes Wettstein, des nachmaligen Seminardirektors von Rüschnacht, eine längere Reise nach Italien, bis Palermo, auf der er namentlich Materialien für seine Algenstudien sammelte. Die folgenden Jahre waren für ihn getrübt durch die Folgen einer verschleppten Lungenentzündung, von denen er sich aber dank ausgezeichnete ärztlicher Pflege und dank einer mit äußerster Sorgfalt beobachteten strengen Diät und geregelten Lebensweise bald völlig erholte.

Unterdeß war Nägeli 1856 als Professor für allgemeine Botanik an das neugegründete Polytechnikum berufen worden; er war dem Rufe gefolgt zum Teil aus Rücksicht für Cramer, um ihm den Lehrstuhl für später zu sichern. Das glückte denn auch vollständig; denn nach nur einjähriger Thätigkeit in Zürich wurde Nägeli nach München berufen und Cramer erhielt an seiner Stelle zunächst als Docent einen Lehrauftrag, um dann im Jahre 1861 (mit Zurückdatierung auf Oktober 1860) als ordentlicher Professor der allgemeinen Botanik am eidgenössischen Polytechnikum angestellt zu werden. In dieser Stellung wirkte er bis zu seinem Tode.

In dasselbe Jahr (1860) fällt auch seine Verheirathung mit Fräulein Mine Kesselring. Zwei Töchter und ein Sohn betrauern den Vater; seine geliebte Gattin ist ihm im Jahre 1885 im Tode vorangegangen.

An der Universität Zürich erhielt er 1880 ebenfalls den Titel eines ordentlichen Professors, den er aber 1883 wieder aufgab, nachdem die Verhandlungen wegen einer gemeinschaftlichen Professur sich zerfallen hatten.

Die wissenschaftlichen Arbeiten Carl Cramers galten zunächst dem Ausbau des Fundamentes, das sein Meister gelegt und wurden zum Teil gemeinschaftlich mit diesem publiziert.\*) Es waren zumeist entwicklungsgeschichtliche Studien. Die Bedeutung der Scheitelzelle für die Architektur des Vegetationskörpers bei Schachtelhalmen, bei Bärlappgewächsen und besonders bei den Rottangen (Florideen), den Lieblingen Cramers, wurde in vielen mühevollen, aber ergebnisreichen Untersuchungen klargelegt. Den komplizierten Teilungsvorgängen bis in die letzten Ausläufer nachzuspüren, so daß zuletzt die Genealogie jeder einzelnen Zelle klar vorliegt, das ist eine Forschungsrichtung, in der Cramer zuletzt unerreicht dastand. Eine unendliche Geduld, Sorgfalt und Kombinationsgabe sind unerläßliche Grundlagen dieser Forschungsrichtung. Tage können vergehen, bis ein gutes Scheitelpräparat gefunden ist; dann muß der Scheitel (die wachsende Spitze) nach allen Richtungen gedreht und gewendet, in jeder Lage mit der Camera lucida gezeichnet und aus all den Bildern dann die Succession der Scheidewände konstruiert werden.

Wie oft sah der Verfasser seinen Lehrer von morgens früh bis abends spät übers Mikroskop gebeugt, bis nur die Lage und Genealogie einer Zelle ganz sicher festgelegt war. „Da durfte man ihn durchaus nicht stören“, schreibt Prof. Dr. Ernst; „selbst für wichtige Familienangelegenheiten war er nicht zu sprechen. Er lebte so völlig in seinen Forschungen, daß seine ganze Stimmung durch deren Stand beherrscht wurde. Sobald er ein Resultat erreicht hatte, wurde er sehr zugänglich, heiter und gesprächig; so lange aber das vorgesteckte Ziel nicht erreicht war, blieb er abweisend, zurückhaltend, ja oft geradezu düster und melancholisch.“

Cramers Zeichnungen über den Zellaufbau der Algen füllen ganze Reihen von Mappen; leider ist vieles nicht publiziert worden.

Als letzte Produkte dieser Forschungsrichtung sind die klassischen viel citierten Arbeiten über verticillierte Siphoneen hervorzuheben, angeregt durch die interessanten Funde Professor C. Kellers in Madagaskar. Sie haben unsere

\*) Pflanzenphysiologische Untersuchungen, von C. Nägeli und C. Cramer. 4 Hefte. 4°. Zürich 1855 bis 1858. — Physiologisch-systematische Untersuchungen über die Ceramiaeen I. Zürich 1863. 4°. — Ueber die verticillierten Siphoneen, insbesondere Neomeris und Cymopolia. Zürich 1887. 4°. — Ueber die verticillierten Siphoneen, insbesondere Neomeris und Bornetella. Zürich 1890. 4°. — Ueber hochdifferenzierte ein- und wenigzellige Pflanzen. Zürich 1878. — Ueber Pflanzenarchitektur. Zürich 1860. — Ueber Caloglossa Leprieurii. Zürich 1891. — Das Kapitel: „Die Siphoneen“, in C. Keller, das Leben des Meeres. Leipzig 1895. — Ueber Halicoryne Wrightii. Zürich 1895.

Kenntnisse dieser Gruppe vielfach erweitert und gewinnen immer mehr an Bedeutung durch die Aufschlüsse, die sie über die zahlreichen fossilen Formen geben.

So verehren denn die Algologen mit Recht Cramer vor allem als einen der ihrigen. Das kam in schönster Weise zum Ausdruck bei Gelegenheit der Feier seines vierzigjährigen Docentenjubiläums, am 4. Dezember 1897, wo von allen Seiten aus dem Auslande die ehrenden Zeugnisse der Algologen eintrafen. So schrieb z. B. Professor Flahault aus Montpellier: „Vous avez eu le rare talent de recueillir l'œuvre de maitres tels que Naegeli, de la continuer et de la rajeunir si bien qu'on s'étonne de savoir quel est votre âge, en trouvant vos travaux toujours aussi précis, aussi parfaitement analytiques que peuvent les rêver ceux qui sont à la fleur de l'âge.“

Neben den Gesetzen der Pflanzenarchitektonik wurden auch diejenigen des Zellhautwachstums, die Molekularphysik von Zellhaut und Stärke studiert. An dem berühmten grundlegenden Werke Nägelis über die Stärkekörner und die Intusussusception (Zürich 1856) hatte Cramer einen sehr wesentlichen Anteil. In seinem Nachlaß fanden sich über 80 Tafeln mit Originalzeichnungen über Stärke, die nur zum kleinen Teil in jenem Werke publiziert sind. Noch in einer viel spätern Publikation hat Cramer einen unbestreitbaren klassischen Fall von Intusussusception nachgewiesen: in den Zellenkappen von *Neomeris Kelleri* (1887). Das schwierige Gebiet der Polarisationsercheinungen bei Gebilden pflanzlicher Natur beherrschte er vollständig. Hier kam ihm auch seine gründliche Schulung in Physik und Chemie zu gute.\*)

Eine weitere Richtung botanischer Forschung wurde von Cramer bedeutend gefördert: das Studium der Bildungsabweichungen und ihre Verwendung zu Schlüssen auf die morphologische Natur normaler Organe.\*\*)

Diese umfangreiche Arbeit enthält für sieben Pflanzenfamilien (Coniferen, Smilaceen, Primulaceen, Compositen, Umbelliferen, Ranunculaceen und Leguminosen) eine Zusammenstellung aller damals bekannten Bildungsabweichungen

\*) Die nähern Bestandteile und die Nahrungsmittel der Pflanzen. Habilitationsvortrag, Zürich 1855. — Die Zellenbildung bei Pflanzen. Zürich 1858. — Ueber das Verhalten des Kupferoxydammoniafs zur Pflanzenzellmembrane etc. Zürich 1857. — Das Rhodospermin, ein krystalloider Körper bei Florideen. Zürich 1862. — Untersuchung der Pflanzenzelle und ihrer Teile im polarisierten Licht. Zürich 1869. — Nachtrag zu den Untersuchungen über Oligodynamik von C. Nägeli. Zürich 1893.

\*\*) Bildungsabweichungen bei einigen wichtigern Pflanzenfamilien und die morphologische Bedeutung des Pflanzeneies. Heft I mit 16 Tafeln. Zürich 1864. — Ueber Krüppelzapfen an den nordischen Fichten in Graubünden. — Gemeinsam mit Professor Brügger. Chur 1874. — Ueber eine monströse *Gentiana excisa* Prese. — Gemeinsam mit Prof. Brügger. Chur 1889.

und eine Darstellung der eigenen neuen Beobachtungen, reich illustriert auf 16 Tafeln; ferner ein allgemeines Kapitel über die morphologische Natur des Pflanzeneies und seine normale Entwicklung. Cramer vertritt hier gegenüber der damals herrschenden Ansicht, welche im Eikern ein Arzengebilde erblickte, eine sorgfältig begründete neue Auffassung, nach welcher der Eikern als eine metamorphorische Blattemergenz zu bezeichnen ist. Diese Auffassung von der Emergenznatur des Eikerns ist auch heute die herrschende; streitig ist heute nur noch, ob der Eikern stets, wie Cramer und mit ihm Celakowsky und seine Schule wollen, blattbürtig ist, oder ob er auch aus der Arze entstehen kann.

Das geübte Auge des Mikroskopikers wurde häufig für Lösung von Fragen aus der Technik in Anspruch genommen. Die Expertisen Cramers über Textilfasern haben wichtige Beiträge zur Kenntnis der Kunstwolle, der Seide, des Leins und Hanfs geliefert. Eine Reihe wichtiger Expertisen über Seide: Einfluß der Beschwerung auf die Faser, Ursprung der sogen. „Seidenläuse“ etc. sind nicht publiziert worden. Auch Meteorstaubfälle, fossile Hölzer, vulkanische Aschen wurden mikroskopisch untersucht. Die mikroskopische Technik verdankt Cramer eine Reihe praktischer Hülfsapparate.\*)

Ein äußerer Umstand, die Typhusepidemie des Jahres 1884, wurde die Veranlassung, daß auf einem fünften Gebiet, dem der Bakteriologie, wichtige Arbeiten aus der Feder Cramers entstanden.

Es erging der Ruf der städtischen Behörden an den bewährten Mikroskopiker, seine Kraft in den Dienst der Stadt zu stellen. Er zögerte, denn das Gebiet der Bakteriologie war ihm in seinen praktischen Teilen ganz neu, und seine persönliche Gewissenhaftigkeit ließ die Bedenken vorwiegen. Aber bald siegte die alles beherrschende Hingabe an seine Vaterstadt; ihr zuliebe begab sich der damals Dreiundfünfzigjährige nach München, um sich durch erste Autoritäten in alle Feinheiten der Bakterienkultur einführen zu lassen. Es ist noch in aller Erinnerung, wie rasch er diese Methoden so gründlich beherrschen lernte, daß er bei den Fragen nach den Ursachen der Epidemie und bei der Neueinrichtung unserer Wasserversorgung ein gewichtiges Wort mitsprach. Das wird ihm in Zürich stets unvergessen bleiben!\*\*)

\*) Drei gerichtliche mikroskopische Expertisen betreffend Textilfasern. Zürich 1881. 4°. — Ueber einige Meteorstaubfälle und über den Saharastand. Zürich 1868. 4°. Mit einer Tafel. — Fossile Hölzer aus der arktischen Zone. In: Heer Flora fossilis arctica. Bd. I. Zürich 1868. — Ueber verkohlte Ericablätter in einer vulkanischen Asche. Zürich 1876. — Die neue Camera lucida von Dr. J. G. Hoffmann, nebst Vorschlägen zur Verbesserung der Camera lucida. Bot. Centralblatt 1881. — Ueber das stereoskopische Occular von Prasmowski. Zürich 1879. — Ein neuer beweglicher Objektträger. Zeitschrift für Mikroskopie und für mikroskopische Technik III. 1886 p. 5–14.

\*\*) Gutachten des Herrn Prof. Dr. C. Cramer über das städtische Leitungswasser in Zürich. 1884. — Die Wasserversorgung von Zürich im Zusammenhang mit der

Zahlreiche kleinere Arbeiten aus den Gebieten der Anatomie, Physiologie, Kryptogamenkunde und Pathologie schmücken das stattliche wissenschaftliche Gebäude, das der unermüdliche Arbeiter errichtet hat. \*)

Es darf ferner nicht unerwähnt bleiben, daß Cramer für die Erforschung der Kryptogamenflora unseres Landes Hervorragendes geleistet hat. Namentlich in seinen jungen Jahren sammelte er eifrig Algen, Flechten und Moose; viele von ihm gesammelte Arten sind in den käuflichen Kryptogamischen Extractenwerken von Rabenhorst und in den „Schweizerischen Kryptogamen“ von Wartmann und Schenk ausgegeben. \*\*) Hier figurieren auch viele von ihm aufgestellte neue Arten. Sein Kryptogamenherbarium ist sehr umfangreich und beherbergt noch viele zu hebende Schätze für die kryptogamische Floristik unseres Landes.

Die Lehrthätigkeit Cramers am eidgen. Polytechnikum erstreckte sich auf den langen Zeitraum von 44 Jahren. Er hat die stattliche Zahl von ca. 2400 Studierenden in die Botanik eingeführt; vierzehn davon sind später seine Kollegen geworden. Diese vierzehn, zum Teil auch schon grauhaarige Männer, ließen es sich nicht nehmen, am 70. Geburtstag des verehrten Lehrers, am 4. März

Typhusepidemie vom Jahr 1884. Bericht der „erweiterten Wassercommission“ (Bakteriolog. Teil von C. Cramer). Zürich 1885. — Die Wasserversorgung von Zürich und Ausgemeinden. Entgegnung der erweiterten Wassercommission auf die Angriffe von Dr. Prof. Klebs. Zürich 1885 (Mikroskopisch-Bakteriologisches von C. Cramer). — Ueber Bakterien. Vortrag, gehalten an der Versammlung des schweizerischen ärztlichen Centralvereins. Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1886. — Studien über die Aetiologie der Cholera. Hygienische Tagesfragen VII. München 1889.

\*) Ueber eine neue Fadenpilzgattung: *Sterigmatocystis*, Cramer, Zürich, 1859. — Ueber *Sterigmatocystis antacustica*, Cramer, Zürich 1860. — Ueber die erste Entdeckung der Schwefelföhrchen in den Beggiaen. In: Chemisch-physikalische Beschreibung der Thermen von Baden im Margau, Baden 1870. — Ueber die Samenbildung der Pflanzen und die Bedeutung der Insekten hiefür, Rathausvortrag, Zürich 1871. — Ueber den Gitterrost der Birnbäume, Schweiz. landw. Zeitschrift 1876. — Ueber die Acclimatization der Sojapflanze, ebenda 1879. — Ueber die geschlechtliche Vermehrung der Farnprothallien, Zürich 1880. — Ueber die Entstehung und Paarung der Schwärmisporen von *Ulothrix*, Zürich 1870 (erste Entdeckung dieser bedeutungsvollen Erscheinung). — Ueber Verbreitungsmittel der Pflanzen, Zürich 1877. — Ueber die insektenfressenden Pflanzen, Rathausvortrag, Zürich 1877. — Ueber das Bewegungsvermögen der Pflanzen, Rathausvortrag. Basel 1883. — Ueber die Oosporen der *Peronospora viticola* (erste Entdeckung derselben in der Schweiz!) Schweizerisches Landwirtschaftliches Centralblatt 1887. — Ueber Bau und Wachsthum des Getreidehalms. Neujahrsblatt der Zürcher. Naturf. Gesellschaft 1889. — Die Brandkrankheiten der Getreidearten nach dem neuesten Stand der Frage. Vortrag, gehalten vor praktischen Landwirten. Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz. Band IV. 1890. — Ueber das Verhältnis von *Chlorodictyon foliosum* Ag. und *Ramalina reticulata* Krph. Berichte der schweizerischen botanischen Gesellschaft. Heft I. 1891. — Dr. Ernst Stenberger † (Nekrolog) Zürich 1895.

\*\*) In letzterer Sammlung, nach freundl. Mitteilung von Herrn C. Bächler in St. Gallen, 31 Nummern mit 114 Species, fast ausschließlich Algen.

dieses Jahres sich noch einmal zu seinen Füßen zu scharen und auf denselben Bänken Platz zu nehmen, auf denen sie einst seinen Worten gelauscht.

Cramers Vorlesungen und Übungen umfaßten das gesamte weite Gebiet der Botanik: Morphologie, Anatomie, Physiologie, Kryptogamenkunde, Bakteriologie, Polarisationsercheinungen, Einführung in die mikroskopische Praxis, und zeitweise sogar die weiter abliegende Systematik, auch in ihrer Anwendung auf Land- und Forstwirtschaft.

In den Jahren 1870—1879 las Cramer in Vertretung Oswald Heers die systematische Botanik. In den Studien hiefür kam auch seine künstlerische Begabung zur Geltung: es sind 5 Foliomappen vorhanden aus jener Zeit mit Originalzeichnungen über Blütenpflanzen: teils künstlerisch vollendete, mit Bleistift und Wischer ausgeführte Blütenbilder, teils Analysen. Alle interessanteren Typen, die damals im botanischen Garten blühten, sind hier abgebildet. Es war auch ein reich illustriertes Lehrbuch der systematischen Botanik geplant und schon in Manuskript und Zeichnungen fertig, kam aber nicht zum Druck: die scharfe Selbstkritik des Verfassers entdeckte immer wieder Unvollkommenheiten. Ähnlich ging es mit einem Lehrbuch der allgemeinen Botanik, das sogar nach Beginn des Druckes wieder zurückgezogen wurde.

Noch viele andere nahezu fertige Untersuchungen finden sich unpubliziert im handschriftlichen Nachlaß: Ueber den Einfluß der Temperatur auf die Strömungsgeschwindigkeit des Plasmas bei *Chara*; über die Zellstoffwechseln von *Ficus elastica*; über die Entwicklung der Characeen; über das Wachstum der Perigonzipfel von *Selenipedium*; Nachtrag zu den „Bildungsabweichungen“, mit 14 prächtigen Tafeln; über den Hausschwamm.

Welche Sorgfalt, welche Summe von Arbeit Cramer auf die Redaktion der Vorlesungen und auf die Beschaffung von Unterrichts- und Sammlungsmaterial verwendete, das kann nur der in vollem Umfange beurteilen, der wie der Verfasser persönlich der Entwicklungsgeschichte dieser Dinge beizwohnte. Zumeilen wurden größere Kapitel unter Anfertigung zahlreicher makro- und mikroskopischer Präparate durchgearbeitet. Als z. B. im Jahre 1874 Schwendeners epochemachendes, ganz neue Bahnen eröffnendes Werk über das mechanische Prinzip im Bau der Monocotyledonen erschien, untersuchte Cramer fast sämtliche dort vorgeführten Fälle mikroskopisch nach und legte sich eine Sammlung von mehreren hundert Präparaten und Zeichnungen an. Ihm war es nicht gegeben, solche Werke einfach aus dem Buche zu studieren; bevor er die neuen Gesichtspunkte in der Vorlesung besprach, mußte er das Wesentlichste selbst gesehen haben. Deshalb machten seine Darstellungen auch immer den Eindruck des Wohlbegründeten. Im handschriftlichen Nachlasse finden sich ganze Bände von Auszügen aus wissen-

schaftlichen Werken, sauber und ordentlich, wie alles, was aus Cramers Hand hervorging; er ließ sich sogar nicht die Mühe verdrießen, viele Tafeln zu pausen.

Als Nebenprodukte solchen Hineinarbeitens in der Wissenschaft neu erschlossene Gebiete ergaben sich dabei häufig allgemein orientierende Vorträge im Rathaus oder in der Naturforschenden Gesellschaft Zürichs. Die Mitglieder der letzteren werden sich noch lange der packenden Darstellungen über das mechanische Prinzip, über die Verbreitungsmittel der Pflanzen, über ein- und wenigzellige Pflanzen, über den Verfallsprozeß, über abnormen Holzbau u. a. erinnern. Auch weiter abliegende Gegenstände wurden etwa behandelt, immer mit derselben Gründlichkeit. Ich erinnere an den prächtigen Rathausvortrag über Samoa, wo Cramer an Hand der von Dr. Graeffe zusammengebrachten, in Cramers Privatbesitz befindlichen umfangreichen Südpazifiksammlung ein anschauliches Bild dieser Südpazifik-Insel und ihrer Bewohner entwarf. Bei den Vorstudien dazu hat er aus zahlreichen ethnographischen Werken ein reiches Material kopierter Abbildungen, Karten zc. zusammengebracht.

Den Unterrichtsammlungen kamen diese Arbeiten in eminentem Maße zu gute. Eine Sammlung von gegen 4000 mikroskopischen Präparaten und zahllose Demonstrationsobjekte sind der bleibende wertvolle Niederschlag derselben.

Die Signatur des gesamten Cramerischen Werkes in Forschung und Lehre ist: äußerste Sorgfalt und peinliche Gewissenhaftigkeit in der Untersuchung, strengste, nüchternste Selbstkritik, konzentrierte, fein abgewogene klare Darstellung der Resultate, ein weiter Blick, stets auf die allgemeine Bedeutung jedes Einzelsakturns gerichtet, absolute Sachlichkeit und ein richtiges Beimaß von innerer Wärme.

Denn unter einer ruhigen, scheinbar nüchternen und zurückhaltenden Außenseite barg der stille Gelehrte eine Feuerseele voll glühender Begeisterung für Natur und Wissenschaft. Das kam oft in hinreißender Weise zur Geltung in seinen Vorlesungen und Demonstrationen, oder etwa im Laboratorium, wenn er mit leuchtenden Augen uns das endlich erreichte Resultat einer mühevollen Forscherwoche vorführte!

So war denn seine Wirkung auf die Tausende seiner Schüler eine starke und nachhaltige! Welch' gewaltige Summe von Anregung haben sie empfangen und hinausgetragen in das praktische Leben, welch' zündende Funken echter Begeisterung für die hohen Ziele der Wissenschaft wußte er in ihre Seele zu werfen, welch' intensive Schulung in scharfer Beobachtung, streng wissenschaftlichem Denken und ruhiger Skepsis hat er ihnen gegeben.

Im persönlichen Verkehr mit seinen Schülern, besonders den ihm näher tretenden, waren ein herzliches Wohlwollen, eine stete Hilfsbereitschaft und immergleiche Freundlichkeit, ein tiefes persönliches Interesse an ihrem Fortschritt und größte Aufopferungsfähigkeit seine leitenden Prinzipien.

Das hat in besonders hohem Maße der Verfasser erfahren, der mit dem Verstorbenen als Spezialschüler, als Assistent und später als Kollege in siebenundzwanzigjährigem, nie getrübttem freundschaftlichem Kontakt stand. Er war mir ein väterlicher Freund, voll Nachsicht und Güte.

Das trat besonders hervor in unserem Verhältnis im pflanzenphysiologischen Institut in der landwirtschaftlichen Schule: Prof. Cramer richtete ein Institut ein für Anatomie und Physiologie. Nun wird sein ehemaliger Schüler und Assistent zum Professor für systematische Botanik neben ihm angestellt. Er überläßt ihm ein Arbeitszimmer, er räumt ihm großmütig Platz ein im Sammlungsaal. Der Jüngere schleppt eine Masse Sammlungsobjekte herbei: die systematische Botanik dehnt sich aus und frisst wie ein Pilz um sich in den Räumen des pflanzenphysiologischen Instituts: bald da, bald dort wird wieder ein Schrank, eine Schublade occupiert! Und der Leiter des Instituts — läßt ihn lächelnd gewähren. Daß bei dieser Sachlage unser freundschaftliches Verhältnis nie ernstlich getrübt war, ist der sprechendste Beweis für die Güte und die ruhige Sachlichkeit Cramers.

Es gereichte ihm zur hohen Befriedigung, gerade an einer Hochschule, deren Endziele zumeist praktische sind, die Pflege der reinen Wissenschaft als der unentbehrlichen Grundlage jeglichen technischen Fortschrittes hochhalten zu dürfen, und in diesem Bestreben die volle Zustimmung von Behörden und Kollegen zu finden. Darum freute ihn auch hohe öffentliche Anerkennung seiner wissenschaftlichen Thätigkeit bei Gelegenheit seines 40jährigen Docentenjubiläums ganz besonders.

Wie hoch aber er, die ausgesprochene Forschernatur, neben der Forschung auch die Lehre hielt, hat er selbst damals mit folgenden Worten ausgesprochen:

„Ist es überhaupt schon als ein Glück zu betrachten, einem wissenschaftlichen Berufe sich widmen zu können, da die Wissenschaft an sich eine unerschöpfliche Quelle edelster Freuden darstellt, so verdoppelt sich das Glück, wenn es uns vergönnt ist, Jahr für Jahr so viele strebsame und talentvolle Jünger der Wissenschaft um sich versammeln zu können.“

Als spezielle Schüler Cramers, welche bei ihm wissenschaftlich gearbeitet haben und z. T. seine Assistenten waren, sind zu nennen: Dr. O. Amberg (Assistent am Polyt.), Dr. H. Berge († in Berlin), Dr. Jean Dufour (jetzt Professor der Botanik und Direktor der Weinbauversuchstation in Lausanne), Dr. Dünnenberger (Apotheker in Zürich), Dr. Fankhauser

(† in Bern), Prof. Dr. Gehler († in Frankfurt), Prof. Dr. Zul. Klein (Budapest), Dr. Hans Schinz (Prof. der Botanik an der Universität Zürich), Dr. H. Schellenberg (Privatdocent am Polytechnikum), Dr. v. Tavel (Zürich), Prof. H. Wegelin (Frauenfeld), und der Verfasser.

Neben dieser erfolgreichen Lehrthätigkeit, der Gramer mit der größten Gewissenhaftigkeit oblag (selbst an seinem 70. Geburtstag setzte er die Vorlesungen nicht aus!), gingen andere wichtige Arbeiten im Interesse des Polytechnikums. Gramer hat sich bleibende große Verdienste um die Gründung der landwirtschaftlichen Schule an unserer eidgen. technischen Hochschule erworben. Er ist in Wort und Schrift lebhaft und überzeugend für sie eingetreten\*), er hat die ersten Pläne für das Gebäude und den Garten der forst- und landwirtschaftlichen Schule entworfen; er hat darin das pflanzenphysiologische Institut eingerichtet und während 27 Jahren geleitet. Ferner besorgte er von 1882—1893 die Direktion des auch dem eidg. Polytechnikum dienenden botanischen Gartens der Universität.

Den Kollegen gegenüber bewährte sich stets sein lauterer offener Charakter. Wenn er auch in seiner etwas ängstlichen und zurückhaltenden Art manchmal neuen Erscheinungen und Persönlichkeiten gegenüber erst ein gewisses Mißtrauen empfand, so wurde das doch stets bald überwunden durch sein Herzensbedürfnis nach freundschaftlichen Beziehungen. Durch seine gewinnende Herzenshöflichkeit, Liebenswürdigkeit und Gefälligkeit, seine rührende Bescheidenheit und seinen oft naiven und kindlichen Humor hat er es jedem von uns angethan.

Unlauterem Wesen gegenüber konnte er aber gelegentlich recht scharf werden und sprach dann furchtlos und rückhaltlos seine Meinung aus. Namentlich war ihm jegliches Strebertum von Grund aus verhaßt.

Den wissenschaftlichen Verkehr in Vereinen pflegte er gerne; unserer zürcherischen Naturforschenden Gesellschaft, deren Mitglied er 45 Jahre lang war, diente er als langjähriger Aktuar (1860—1870), als Präsident (1876 bis 1878) und als häufiger, stets gern gehörter Vortragender, getreulich. Auch der Gesellschaft für wissenschaftliche Hygiene, der Gelehrten- und der akademischen Mittwochs-gesellschaft hat er mehrfach seine Kraft zur Verfügung gestellt.

In der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft spielte er eine wichtige Rolle. Er war lange Jahre Präsident der Denkschriften-Kommission, ferner Mitglied des Centralkomitees, und im Jahre 1883 präsiidierte er die in Zürich tagende Jahresversammlung dieser Gesellschaft. Die Denkschriften derselben enthalten mehrere seiner wichtigsten Arbeiten.

\*) Vgl.: Ueber die projektierte höhere schweizerische landwirtschaftliche Schule. — Separatabdruck aus der Neuen Zürcher Zeitung 1869.

Auch an Anerkennung nach außen fehlte es nicht. Cramer war Ehrenmitglied einer großen Zahl in- und ausländischer naturwissenschaftlicher Gesellschaften, auch „Foreign Fellow“ der Linnean Society in London.

Cramer hat in seinem langen Leben viel Schweres durchgemacht, aber auch viel Schönes erfahren. Die Ehrungen, die ihm im hohen Alter, bei seinem vierzigjährigen Docentenjubiläum und bei seinem 70. Geburtstag zu teil wurden, haben ihn hoch erfreut. An seinem schönen Heim droben am Zürichberg hatte er ein inniges Vergnügen, und noch vor kurzem durfte er die Freude erleben, einen hochgeschätzten Schwiegersohn in seine Familie aufzunehmen. Es war ihm ein sonniger Lebensabend beschieden.

Welch' ein erhebedes Bild tritt uns in diesem wohlausgefüllten Gelehrtenleben entgegen! Fünfzig Jahre unausgesetzter, uneigennützigster Arbeit in Forschung und Lehre, im Dienste der Menschheit, im Dienste des Landes und unserer höchsten Schule. In stiller Größe steht der nun ruhende Arbeiter vor uns, der einfache, bescheidene Mann mit der vornehmen Gesinnung, dem feinen Gewissen und dem unbeugsamen Rechtsinn, durchdrungen von absoluter Wahrhaftigkeit und von selbstloser Hingabe an die Wissenschaft.

Bis kurz vor seinem Ende hat er gewirkt. Am 11. November hatte er noch nachmittags eine mikroskopische Demonstration abgehalten; da traf den Ahnungslosen abends ein Schlaganfall, an dessen Folgen er am 24. November sanft verschied, ohne zum Bewußtsein seiner Lage gekommen zu sein.

Es sollte ihm nicht beschieden sein, was wir ihm so sehr gewünscht hatten, noch einige Jahre der wohlverdienten Ruhe zu pflegen, im Kreise seiner geliebten Kinder, in seinem schön umgrüntem Heim, das er so sehr liebte.

Doch nicht ziemt uns laute Klage, denn mit milder Hand hat der Tod den müde werdenden Greis mitten aus der Schar seiner Jünger hinweggeführt, und ihn sanft und ohne Kampf zur ewigen Ruhe gebettet, bevor ihm die Bürde zu schwer wurde.

Draußen auf dem Friedhof senkten wir seine sterbliche Hülle in den Schoß der kalten, dem Winterschlaf verfallenen Erde, und mit entblätterten Ästen raunten die Bäume ihr Klagelied auf den, der die Pflanzen so sehr geliebt. Aber wie im kommenden Lenz und in hundert kommenden Lenzen die unsterbliche Natur immer wieder zu neuem Leben erwacht, so wird auch in uns das Andenken an Carl Cramer fortleben und sein leuchtendes Vorbild wirken fort und fort!



# Verzeichniss der Publikationen C. Cramers.

B. N. Z. = Vierteljahrschrift d. naturf. Gesellschaft Zürich.

(Die wichtigsten Arbeiten sind durch fetten Druck hervorgehoben.)

1851. 1. Untersuchungen über das Stibamyl und seine Verbindungen. — Mittheilungen der zürcher. naturforschenden Gesellschaft. V. Heft. Seite 379—385. 1850/51.
1855. 2. **Pflanzenphysiologische Untersuchungen** von Carl Nägeli und Carl Cramer. (4 Hefte, Zürich 1855—58.)  
Heft 3 von C. Cramer: Botanische Beiträge, Inauguraldissertation v. Freiburg i. Br. Mit 8 Tafeln. Enthält: Ueber das Vorkommen und d. Entstehung einiger Pflanzenschleime. — Ueber Lycopodium Selago. — Ueber Equisetum arvense und silvaticum. — Beobachtungen an Erineum.  
Heft 4 von C. Cramer: **Ueber die Ceramiaceen.** Mit 13 vom Verfasser auf Stein gezeichnete Tafeln. — Zürich 1857, bei Friedr. Schulthess.
1856. 3. Die nähern Bestandteile und die Nahrungsmittel der Pflanzen. — B. N. Z. I. 71, 141. 1856.
1858. 4. **Ueber das Verhalten des Kupferoxydammoniaks** zur Pflanzenzellmembran, zu Stärke, Inulin, zum Zellkern und zum Primordialschlauch. — B. N. Z. III, 1. 1858.
1859. 5. Ueber die Zellenbildung bei Pflanzen. — Vortrag in d. nat. Ges. Zürich. — B. N. Z. IV, 90. 1859.  
6. Oedogonium Pringsheimii Cramer nova species. Hedwigia. Ein Notizblatt für kryptogamische Studien. 1859. Seite 17—19 (kurze Beschreibung mit 4 Figuren).  
7. Ueber eine neue Fadenpilzgattung: Sterigmatocystis Cramer. — B. N. Z. IV, 326. 1859.
1860. 8. Ueber Pflanzenarchitektonik. — Oeffentlicher Rathhaus-Vortrag. — Zürich, Druck v. Zürcher u. Furrer. 1860. Mit einer Tafel.
1862. 9. Ueber den roten Farbstoff von Rytiphlaea tinctoria. Ag. spez. — B. N. Z. VII, 365. 1862.  
10. Ueber Sterigmatocystis antacustica Cramer. — B. N. Z. VII, 343. 1862.  
11. Das Rhodospermin, ein krystallöidischer, quellbarer Körper im Zellinhalt verschiedener Florideen. — B. N. Z. VII, 350. 1862.

1863. 12. **Physiologisch-systematische Untersuchungen über d. Ceramiaceen.**  
Heft I. — Denkschriften der schweizerischen naturforsch. Gesellschaft.  
Bd. 27. 1863. Mit 13 Tafeln. 4<sup>o</sup>.
- 12a. **Algoologische Notizen.** — Hedwigia II 1863, Seite 61—66  
und Tafel XII.
1864. 13. **Bildungsabweichungen bei einigen wichtigern Pflanzenfamilien und  
die morphologische Bedeutung des Pflanzeneies.** Heft I (mehr ist nicht  
erschienen), mit 16 Tafeln. 4<sup>o</sup>. Zürich, bei Friedr. Schulthess. 1864.
1868. 14. **Ueber Föhnstaub u. Meteorstaub.** — Vorläufige Mitteilung.  
B. N. Z. XIII, 312. 1868.
15. **Ueber einige Meteorstaubfälle und über den Sahara sand.** — Schweiz.  
meteorol. Beobachtungen. V. 1868.
16. **Fossile Hölzer aus der arktischen Zone.** — In: D. Heer,  
Flora fossilis arctica. Bd. I. Zürich. 1868.
1869. 17. **Ueber die Untersuchung der Pflanzenzelle im polarisierten Licht.**  
Vortrag in der nat. Ges. Zürich. B. N. Z. XIV. 420. 1869.
18. **Ueber die projektierte höhere schweizerische landwirt-  
schaftliche Schule.** — Neue Zürcher Zeitung. 1869.
1870. 19. **Ueber Entstehung u. Paarung der Schwärmsporen bei Ulothrix.**  
B. N. Z. XV, 194. 1870.
20. **Beggiatoa nivea, und die erste Entdeckung ihrer Schwefel-  
körnchen.** — In: Chemisch-physikal. Beschreibung d. Thermen von  
Baden (Schweiz), v. Dr. Chr. Müller, Apoth. in Bern. Baden 1870.
1871. 21. **Ueber die Samenbildung der Pflanzen und die Bedeu-  
tung der Insekten hiefür.** — Oeffentlicher Rathhaus-Vortrag  
Zürich 1871. (Separatabdruck aus der Neuen Zürcher Zeitung.)
1874. 22. **Krüppelzapfen an der nordischen Fichte in Graubünden.**  
Mit Prof. Chr. Brügger. Jahresbericht der naturf. Ges. Grau-  
bündens XVIII, 150. 1874.
1875. 23. **Ueber eine im Kanton Zürich auftretende Krankheit der  
Birnbäume.** — Zeitungsnotiz in der „Neuen Zürcher Zeitung“,  
dem „Landboten“ und dem „Zürcher Bauer“ 1875.
1876. 24. **Ueber verkohlte Erica-Nadeln in vulkanischer Asche.** —  
In: Ueber ein Vorkommen von verkohlten Pflanzenteilen in  
vulkanischer Asche, v. A. Balzer. — B. N. Z. XXI, 293. 1876.
25. **Ueber den Gitterrost der Birnbäume und seine Bekämpfung.** —  
Schweizerische landw. Zeitschrift IV, Nr. 7—8. 1876.
1877. 26. **Ueber die Verbreitungsmittel der Pflanzen.** — Vortrag  
in d. nat. Ges. Zürich. B. N. Z. XXII, 405. 1877.
27. **Ueber die insektenfressenden Pflanzen.** — Oeffentlicher Vortrag  
(erweitert!) Zürich bei Caesar Schmidt. 1877.
1878. 28. **Ueber hochdifferenzierte ein- und wenigzellige Pflanzen.**  
Vortrag in d. nat. Ges. Zürich. B. N. Z. XXIII, 400. 1878.

1879. 29. Ueber das stereoskopische Ocular von Praxmowski. — B. N. Z. XXIV, 95. 1879.
- 29a. Ueber pflanzliche Bildungsabweichungen. — Vortrag an der schweizer. Naturforscherversammlung in Bern 1878 (kurzes Referat). Verhandl. d. schweiz. nat. Ges. Bern 1879.
30. Ueber einige mikroskopische Kunstwerke. — (Kurze Notiz) B. N. Z. XXIV, 130. 1879.
31. Ueber die Akklimatisation der Sojapflanze. — Schweiz. landw. Zeitschrift VII, Nr. 7 u. 8. 1879.
1880. 32. Ueber geschlechtslose Fortpflanzung des Farnprothalliums mittelst Gemmen, resp. Conidien. — (Vorläufige Mitteilung!) B. N. Z. XXV, 198. 1880.
33. Ueber die geschlechtslose Vermehrung des Farn-Prothalliums namentlich durch Gemmen resp. Conidien. Mit 3 Tafeln. — Denkschriften d. schweiz. naturf. Ges. Bd. XXVIII, 1880.
1881. 34. Drei gerichtlich mikroskopische Expertisen betreffend Textilfasern. — Wissenschaftl. Beilage z. Programm d. Polytechnikums. Zürich 1881.
35. Die neue Camera lucida von Dr. J. G. Hoffmann nebst Vorschlägen zur Verbesserung der Camera lucida. — Botanisches Centralblatt 1881.
1883. 36. Ueber das Bewegungsvermögen der Pflanzen. — Zürcher Rathhaus-Vortrag. Basel 1883.
1884. 37. Ueber die Bakterien. — Eröffnungsrede bei d. 66. Jahresvers. der schweiz. naturf. Gesellschaft in Zürich. — Verhandl. d. schweiz. naturf. Ges. bei ihrer 66. Vers. in Zürich. Zürich 1884.
1885. 38. Die Wasserversorgung v. Zürich, ihr Zusammenhang mit d. Typhusepidemie d. Jahres 1884 und Vorschläge zur Verbesserung d. bestehenden Verhältnisse. — Bericht d. „erweiterten Wasserbaukommission“ an d. Stadtrat. Zürich 1885. Darin v. C. Cramer:  
     Gutachten über d. städtische Leitungswasser.  
     Bericht über d. Bakteriengehalt verschiedener Wasser.  
     Bericht über die mikroskop. Untersuch. d. Wäggethalwassers.
39. Die Wasserversorgung v. Zürich u. Ausgemeinden. — Entgegnung der „erweiterten Wasserkommission“ auf d. Angriffe von Prof. Klebs. Zürich 1885. (Mikroskopisch-Bakteriologisches von C. Cramer.)
1886. 40. Ueber Bakterien. — Vortrag, gehalten an der Versammlung des schweizer. ärztlichen Centralvereins. — Correspondenzblatt für Schweizer-Aerzte, XVI, 1. 1886.
41. Ein neuer beweglicher Objektisch. — Zeitschrift für wissenschaftl. Mikroskopie und f. mikrosk. Technik. Band III, 1886, p. 5-14.
1887. 42. Ueber die Wintersporen (Oosporen) der Peronospora viticola. — Schweiz. Landw. Centralblatt. VI. Seite 2-3.

1887. (Kurze Notiz über d. erste Entdeckung derselben in der Schweiz), auch abgedruckt in „Weinbau u. Weinhandel“, Organ d. Deutschen Weinbauvereins, Jahrg. IV, 1887, Seite 41. Mainz.
43. Zum Artikel „vom falschen Mehltau“. Entgegnung auf einen Angriff von A. Kossel. — Monatschrift für Obst- und Weinbau. XXIII, Seite 108—109. Frauenfeld 1887.
44. **Ueber die verticillierten Siphoneen, insbesondere Neomeris und Cymopolia.** — Denkschriften d. schweiz. nat. Gesellschaft. XXX. 1887. Mit 5 Tafeln.
1889. 45. **Ueber Bau u. Wachstum d. Getreidehalms.** — Neujaarsblatt der naturf. Ges. Zürich auf d. Jahr 1889. Mit einer Tafel.
46. Studien über die Aetiologie der Cholera. — Hygienische Tagesfragen. VII. München 1889.
1890. 47. **Ueber eine monströse Gentiana excisa Presl.** Gemeinschaftl. mit. Prof. Brügger. — Jahresbericht d. naturf. Gesellschaft Graubündens. XXXIII. Chur 1890. Mit 1 Tafel.
48. Die Brandkrankheiten d. Getreidearten nach d. neuesten Stand der Frage. Vortrag, gehalten vor prakt. Landwirten im Febr. 1890. — Landw. Jahrbuch d. Schweiz. Bd. IV. 1890.
49. **Ueber d. verticillierten Siphoneen, insbesondere Neomeris und Bornetella.** — Mit 4 Tafeln. Denkschriften d. schweiz. nat. Ges. XXII. 2. 1890.
1891. 50. **Ueber Caloglossa Leprieurii (Harvey) Agardh.** — Festschrift zur Feier des fünfzigjährigen Doktorjubiläums der Herren Prof. Dr. Carl Wilhelm v. Nägeli und Prof. Dr. Albert v. Kölliker, herausgegeben v. d. Universität, dem eidgen. Polytechnikum u. d. Tierarzneischule in Zürich. Zürich 1891.
51. **Ueber das Verhältniß von Chlorodictyon foliosum Ag. und Ramalina reticulata Krphl.** — Berichte d. schweiz. bot. Gesellschaft. Heft I. 1891. Mit 3 Tafeln.
1893. 52. **Nachtrag zu den Untersuchungen über Oligodynamik von C. v. Nägeli.** — Denkschriften d. schweiz. nat. Ges. XXXIII. 1. 1893.
1894. 53. **Bemerkungen zu der Abhandlung: Ueber oligodynamische Erscheinungen in lebenden Zellen, v. C. v. Nägeli.** — B. N. Z. XXXIX. 238. 1894.
1895. 54. **Ueber Halicoryne Wrightii Harvey (mit einer Tafel).** — B. N. Z. XL. 265. 1895.
55. Dr. Ernst Stizenberger. — Nekrolog. B. N. Z. XL. 405. 1895.
56. **Die Siphoneen.** — Ein Kapitel in: C. Koller, Das Leben des Meeres. Mit 15 Textfiguren. Leipzig 1895.
1896. 57. **Leben u. Wirken von Carl v. Nägeli.** — Zürich, bei Friedr. Schultheß. 1896.