

Kanton und bereitete nun nach dem am 13. August 1768 erhaltenen Auftrag, das Göttschische Memorial zu behandeln, Mittel und Wege zur Besserung zu suchen und das Waldungsmandat von 1717 zu erneuern, vor. Nach einigem Hin und Her genehmigte der Rat diese neue Forstordnung am 15. Mai 1773, befahl den Ober- und Landvögten deren genaue Handhabung und erteilte der Forstkommision die besondere Vollmacht, alles zu ihrer guten Durchführung und zur Äufnung der Waldungen vorzukehren.

Als Besonderheit dieser Forstordnung mag der in Art. 15 gegebene Hinweis auf die Anleitung der ökonomischen Kommission der physikalischen Gesellschaft gelten, der auf die Befolgung der waldbaulichen Angaben derselben aufmerksam macht. Es war auch jedem Exemplar der Forstordnung eine Anzahl Anleitungen für jede Gemeinde und speziell für deren Förster beigelegt.

Somit hatte auch das Gebiet des heutigen Kantons Zürich sein zeitgemässes Forstgesetz⁶⁾ erhalten, das nicht nur die Grundlagen für eine bessere Forstwirtschaft, sondern auch eine verantwortliche Behörde zur Durchführung der Anordnungen und Neuerungen schuf.

Diese neue Forstordnung hat so ziemlich alle Gebiete des zürcherischen Forstwesens berührt, eine grosse Aktivität der Forstkommision gebracht, direkte Forstverbesserungen im Walde durch Göttschi veranlasst, eine bedeutende Kulturtätigkeit

⁶⁾ Wörtlich abgedruckt in der Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, Jahrgang 1879, Seite 185 und ff.

und einen besondern Pflanzgartenbetrieb geschaffen, 1786 die erste Forstbeamtung aufgestellt und später unter Forstinspektor Hirzel die direkte Bewirtschaftung der Staatswaldungen gebracht.

Aber auch auf landwirtschaftlichem Gebiet darf sich die ökonomische Kommission der physikalischen Gesellschaft ganz bedeutende Fortschritte zuschreiben. Publikationen und Bauerngespräche verbreiteten die modernen landwirtschaftlichen Ideen im Volk. Es sei nur an den «Philosophischen Bauern» erinnert.

So verdankt die zürcherische Forstwirtschaft ihr Fundament der ökonomischen Kommission der Physikalischen, der nachmaligen Naturforschenden Gesellschaft. Wenn auch später anders gerichtete Interessen, so vor allem solche der reinen Wissenschaft, deren Mitglieder in Anspruch nahmen, so ist diese wesentliche Förderung in der Frühzeit gerade schwerwiegend genug, um in diesen Tagen des Gedenkens sich dankbar jener weitsichtigen Organisation zu erinnern, die Anlass zum ersten umfassenden Forstgesetz und zu den ersten waldbessernden Arbeiten im Kanton Zürich gab und damit den Kampf gegen die würgende Holznot aktiv aufnahm. Sie hat einen guten Kampf gekämpft, der seither von Generation an Generation übergeben worden ist. Er ist heute noch nicht zu Ende, nur sind es andere Waffen und andere Kämpfer, die ihn führen. Die Ziele sind geblieben wie vor 200 Jahren: eine ausreichende Holzversorgung unseres Landes.

Albert Koelliker und Carl Wilhelm Nägeli in Zürich

Von

A. FREY-WYSSLING (Zürich)

Zürich hat die Naturwissenschaften nicht nur durch die Arbeiten der Forscher und Lehrer an unseren beiden Hochschulen bereichert, sondern auch durch die Gelehrten, die hier herangewachsen, dann aber an andere Universitäten wegberufen worden sind. Die Leistungen der Naturwissenschaftler, die in Zürich gewirkt haben, sind in der Fest-

schrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich von 1946 gewürdigt; die Forschungen der abgewanderten Zürcher werden dagegen nicht erwähnt, da sie fremden Hochschulzentren zugute kamen. Um so reizvoller ist es zu verfolgen, wie jene angehenden Forscher ihre Studien gestaltet und wie sie ihren wissenschaftlichen Ruf

in Zürich begründet haben, der sie in jungen Jahren an ausländischen Universitäten bekannt gemacht hat.

Unter den Biologen stehen in dieser Hinsicht ALBERT KOELLIKER und CARL WILHELM NÄGELI an erster Stelle. Beide sind im Jahre 1817 geboren, und sie haben gemeinsam das Zürcher Gymnasium absolviert. Mit 19 Jahren erfolgte die Immatrikulation als Medizinstudierende an der Universität Zürich, und während ihres ganzen Studiums blieben die beiden Schulkameraden eng befreundet. Die Persönlichkeit des damaligen Botanikprofessors OSWALD HEER lenkte die beiden jedoch vom beabsichtigten Medizinstudium ab. Auf Grund zahlreicher Exkursionen mit Heer und Nägeli zusammen, gab KOELLIKER 1839 ein gedrucktes «Verzeichnis der phanerogamischen Gewächse des Kantons Zürich» heraus. Dieses Verzeichnis war als Anfang einer Zürcher Lokalflora gedacht; die Zürcher botanische Gesellschaft verfügt noch heute über einen besonderen Koellikerfonds, der der Verwirklichung dieses nun über 100 Jahre alten Planes dienen soll. Die Begeisterung Koelliker's für die Botanik war allerdings nur vorübergehend. Über zoologische Studien fand er den Weg in die medizinische Fakultät zurück, während sich Nägeli dem Studium der Botanik zuwandte. Beide haben an der philosophischen Fakultät in Zürich doktoriert.

1840 studierten die beiden Freunde in Berlin. Ihre auseinanderstrebenden Interessen wurden zusammengehalten durch ihre gemeinsame Begeisterung für die Mikroskopie. Das zusammengesetzte Mikroskop wurde damals als allgemeines Hilfsmittel in die Biologie eingeführt. Es standen jedoch nur wenige Instrumente zur Verfügung, deren sich die Forschung bediente; weder in der Medizin noch in der Biologie gab es einen Anfängerunterricht in Mikroskopie. Die Mikrotechnik musste noch entwickelt werden. In den Herbstferien unternahmen KOELLIKER und NÄGELI zusammen mit vier anderen Schweizern von Berlin aus eine Studienreise nach den Haligen und Helgoland. Ihr köstlichstes Gut war ein vom Medizinprofessor SCHÖNLEIN zur Verfügung gestelltes Mikroskop, mit dem Koelliker zoologische und Nägeli botanische Untersuchungen an der Meeresfauna

und der Algenflora der Nordsee durchführten.

Der Erfolg dieser mikroskopischen Entdeckungsreise war so gross, dass die beiden Freunde nach ihrer Rückkehr nach Zürich 1842 eine zweite gemeinsame Expedition nach Neapel und Sizilien organisierten, die wieder eine reiche wissenschaftliche Ernte zeitigte.

1842 habilitierte sich NÄGELI in Zürich für Botanik und KOELLIKER, der inzwischen Prosektor geworden war, 1843 für vergleichende Anatomie. Das bleibende Verdienst der beiden jungen Lehrkräfte, die sofort zu ausserordentlichen Professoren aufrückten, ist die Einführung der mikroskopischen Forschung an der Universität Zürich.

Ein riesiges Neuland lag vor ihnen und es galt, alle die verborgenen «Schätze zu heben». NÄGELI entdeckte hintereinander die Spermatozoiden der Farne, verschiedene neue Grün- und Rotalgenarten, die Bedeutung der Scheitelzelle der Vegetationspunkte usw. Er verfolgte die Zellbildung, das Zellwachstum, die Plasmolyse, und arbeitete eifrig am Ausbau der Pflanzenanatomie (Verlauf der Leitbündel), sowie an der Entwicklungsgeschichte einzelner Organe. Ferner wendete Nägeli das Polarisationsmikroskop mit grossem Erfolge an und stellte auf Grund von Beobachtungen an Stärkekörnern und Zellwänden seine geistreiche Micellartheorie auf. Schliesslich hat er die Mikroskopie als botanisches Unterrichtsfach an der Universität eingeführt.

Mit gleicher Leidenschaft verfolgte KOELLIKER die mikroskopische Anatomie und wurde dadurch zu einem der bekanntesten Begründer der menschlichen Histologie. Seine Arbeitsrichtung wurde leider zum Anlass, dass er Zürich verliess. Als ihm 1847 ein Ruf von der Universität Würzburg angetragen wurde, verlangte er als einzige Bedingung seines Bleibens in Zürich, dass ihm von je drei Leichen eine zur Verfügung gestellt werde, um mikroskopische Untersuchungen menschlicher Körperteile vorzunehmen. Als Professor der Physiologie und vergleichenden Anatomie verfügte er nämlich nicht über dieses Material, das seinem Kollegen für Anatomie unterstellt war. Da dem Wunsche Koelliker's nicht entsprochen wurde, nahm er

als Dreißigjähriger den Ruf nach Deutschland an, und so sind dann seine grundlegenden Untersuchungen und bekannten Handbücher über die menschliche Histologie von Würzburg aus erschienen.

NÄGELI blieb Zürich etwas länger erhalten. Im Winter 1850 las er seine Vorlesung «Anatomie und Physiologie der Gewächse» erstmals unter dem Titel «Allgemeine Botanik». Er hat damit diese Wissenschaft neben der speziellen Botanik in Zürich begründet, und seither haben sich beide Wissenschaften sowohl an der Universität wie an der Eidg. Techn. Hochschule schwestertlich nebeneinander weiter entwickelt. 1852 wurde NÄGELI nach Freiburg im Breisgau berufen. Nach der Gründung des Eidgenössischen Polytechnikums gelang es 1856, ihn noch einmal für zwei Jahre nach Zürich zurückzugewinnen. Dann verliess er 40jährig seine Heimatstadt endgültig, um in München ein grösseres Tätigkeitsfeld anzutreten.

So sind zwei der grössten Meister der damals modernen mikroskopischen Biologieforschung für Zürich verloren gegangen. Leider wurde dadurch auch ihre Tätigkeit in der Naturforschenden Gesellschaft abgebrochen. 1841 war die Aufnahme der beiden Jugendfreunde in der gleichen Sitzung erfolgt. KOELLIKER amtierte von 1843

bis zu seinem Weggang von Zürich als Sekretär unserer Gesellschaft und NÄGELI 1845 in der Kommission zur Bekämpfung der Kartoffelkrankheit. In der Festschrift von 1846 zum 100jährigen Jubiläum der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich finden sich von beiden jungen Forschern interessante Beiträge. KOELLIKER schrieb über «Die Bildung der Samenfäden in Bläschen als allgemeines Entwicklungsgesetz» und NÄGELI über «Die neuern Algensysteme und Versuch zur Begründung eines eigenen Systems der Algen und Florideen». Im selben Jubeljahre fand eine Reorganisation der Naturforschenden Gesellschaft statt, deren Stellung sich durch die Gründung der Universität verändert hatte. In der Diskussion über die Art der Weiterführung der Vortragstätigkeit, die früher wie Vorlesungen in Form von Lehrkursen durchgeführt worden war, beantragte NÄGELI, es seien Vortragszyklen über aktuelle Themen einzuführen. KOELLIKER plädierte dagegen für Einzelvorträge in der Art, wie sie heute nach 100 Jahren noch abgehalten werden. — In späteren Jahren sind die beiden nach Deutschland wegberufenen Forscher auf Grund ihrer wissenschaftlichen Leistungen zu Ehrenmitgliedern unserer Gesellschaft ernannt worden.

Vorträge der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich

27. Mai 1946. Dr. med. B. MILT, Zürich: Johannes Gessner (1709—1790) der Gründer der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich.

Die Naturforschende Gesellschaft in Zürich feiert im September 1946 ihr 200jähriges Bestehen. Das ist der äussere Grund dafür, in diesem Jahr ihres Gründers zu gedenken, dessen Lieblingsschöpfung sie war.

Johannes Gessner gehörte jenem alten Zürcher Geschlecht an, dem zwei Träger des Namens Weltruhm gebracht haben, der Naturforscher Conrad Gessner und der Idyllendichter Salomon Gessner. Er besuchte die Schulen seiner Vaterstadt. Ganz

besonders gefördert wurde er aber durch den Privatunterricht J. J. Scheuchzers, dessen Lieblingsschüler er war. An den Universitäten von Leyden, Paris und Basel widmete er sich dem Studium der Medizin. Als 19jähriger machte er mit seinem Freunde Haller jene berühmte Alpenreise, deren bedeutendste Frucht «Die Alpen» geworden sind.

Die ärztliche Praxis, die Gessner 1730 in Zürich eröffnete, liess sich schlecht an, doch änderten sich die Verhältnisse, als im Ver-