

Geschichte der Pocken-Bekämpfung in Österreich

Heinz Flamm¹, Christian Vutuc²

¹Emeritierter Vorstand des Klinischen Institutes für Hygiene der Universität Wien, Wien, Österreich

²Abteilung für Epidemiologie, Zentrum für Public Health, Medizinische Universität Wien, Wien, Österreich

Erhalten am 2. Februar 2010, angenommen nach Revision am 15. April 2010

The battle against smallpox in Austria

Summary. In Austria activities against smallpox started with variolation, the artificial infection with the smallpox virus, which bore the risk of contracting the disease. In 1800, Lower Austria was the first country in continental Europe to implement Edward Jenner's invention of vaccination with cowpox for mass vaccination. In the beginning vaccination was practised by inoculation from one human being to another. In this paper development of smallpox vaccination from the beginning to its cessation in 1981 is described.

Key words: Variolation, vaccination, smallpox, cowpox.

Zusammenfassung. Am Beginn der Blattern(Pocken)-Bekämpfung in Österreich stand die Inokulation von Kinderpocken (Variolation) auf die zu Schützenden, die mit dem Risiko der Erkrankung verbunden war. Die gegen 1798 von Edward Jenner propagierte Übertragung von Kuhpocken (Vakzination) zur Vermeidung dieser Komplikation wurde in Niederösterreich als dem ersten Land Kontinentaleuropas bereits 1799 erprobt und 1800 in der ersten Massenimpfung angewandt. Die bei der weiteren Übertragung der Impflymphe von der Impfpustel direkt auf den Arm des folgenden Impflings fallweise mitübertragene Syphilis veranlasste den Ersatz der durch Arm-zu-Arm-Impfung gewonnenen „animalen Lymphe“. Die Entwicklung all dieser Vorgänge in Österreich bis zur Auflassung der Pockenimpfung im Jahr 1981 wird beschrieben.

Schlüsselwörter: Variolation, Vakzination, Pockenimpfung, Kuhpockenimpfung, Impflymphe.

Einleitung

Die Pocken waren eine Seuche, welche die Menschheit seit Jahrtausenden heimgesucht hat wie Befunde an ein-

balsamierten ägyptischen Pharaonen und alte Berichte aus Asien belegen. Irgendwann in der Geschichte hat die Beobachtung, dass zufällige Pockeninfektionen durch Hautkratzer einen leichteren Krankheitsverlauf zur Folge haben und lebenslang vor einer abermaligen Pockeninfektion schützen zu aktivem Handeln geführt. In Indien hat man zu diesem Zweck bereits vor mehr als 2.000 Jahren im Rahmen religiöser Zeremonien Pustelsekret in Hautschnitte eingebracht. Offenbar später wurde in China durch Einblasen von Pustelkrusten in die Nase ein gleicher Erfolg erzielt [1]. Bis Ende des 17. Jahrhunderts finden sich in der Europäischen Literatur keine Hinweise auf eine prophylaktische Pockeninfektion. Der genaue Kenner der dieser Materie, Arnold C. Klebs, zitiert die ersten Publikationen über den „Pockenkauf“ in Deutschland (1671, 1677), der sich dann in die ganze Welt verbreitete [2]. Dafür suchte man Kinder mit mildem Pockenverlauf, die man in direkten Kontakt mit den zu schützenden Kindern brachte oder deren Pustelinhalt oder -krusten man mittels von Gegenständen (Fäden) diesen aufbrachte. Eine Förderung der allgemeinen Anwendung erfuhr die künstliche Infektion mit Pocken [in Österreich noch bis nach dem 2. Weltkrieg auch offiziell als „Blattern“ bezeichnet; mhd.: bläter, blöter = Blase, Pocke], die „Inokulation“ oder „Einpflanzung der Blattern“ oder das „Blatterbelzen“ [mhd.: belzen, pelzen = pflanzen] 1713 durch die Veröffentlichung des in Konstantinopel praktizierenden griechischen Arztes Emanuele Timoni über die „Historia variolarum, quae per insitionem excitantur“ [insitio = Pflanzung]. In den folgenden Jahren erschienen mehrere gleichartige Publikationen in Europa und Nordamerika. Den Durchbruch verdankte die „Inokulation“ der Aktivität von Lady Mary Wortley Montague, der Gattin des britischen Botschafters bei der Hohen Pforte. Ihre Bekanntschaft mit Timoni veranlasste sie 1718, ihren Sohn inokulieren zu lassen und hochstehende Personen in Konstantinopel zur Inokulation zu gewinnen. Im April 1721, als in London die Pocken wüteten, fuhr sie dorthin und ließ ihre Tochter mit Erfolg inokulieren. In der Folge überzeugten sich viele Ärzte von der Brauchbarkeit der „griechischen Methode“.

Den Ablauf einer Inokulation schilderte die Mutter des Philosophen Arthur Schopenhauer eindrucksvoll in Erin-

Die Hochzahlen im Text gelten für die Kurzbiographien im Anhang
Korrespondenz: Prof. Dr. med. Christian Vutuc, Abteilung für Epidemiologie, Zentrum für Public Health, Medizinische Universität Wien, Borschkegasse 8a, 1090 Vienna, Austria, E-mail: christian.vutuc@meduniwien.ac.at

nerung daran wie sich dies an ihr und ihren beiden Schwestern in einem schmutzigen Hühnerhof einer Vorstadt Danzigs abgespielt hatte [3]:

„Jeder von uns brachte Doctor Wolf mit einer in Blattereiter getauchten goldenen Nadel acht kleine Wunden bei, zwei an jeder Hand, zwischen Zeigefinger und Daumen, und zwei auf jedem Knie. Zu jeder der acht kleinen Wunden, die wir erhielten, mußte neuer Eiter von den Blatterkranken geholt werden; folglich musste Herr Nixus (der Wundarzt) 24mal, bis zum vierten Stocke unter dem Dache des baufälligen Hauses hinauf und wieder hinabsteigen. In der Hausthüre nahm Florentine (das Jungfermädchen) ihm die Nadel ab, um jeder durch ihn möglichen Gefahr der so gefürchteten inneren Ansteckung vorzubeugen. Florentine überreichte sie unserer einige Schritte weiter hinten stehenden Kasche [*Kinderfrau*], von dieser erhielt sie, abermals in einiger Entfernung, unsere Mutter, die sie dann endlich dem Doctor Wolf übergab“.

Das Blatterbelzen in Österreich

In Österreich wurden die ersten öffentlichen „Einimpfungen der Kinderblattern“ nach Anton Johann Rechbergers¹ (1731 – 1792) „Vollständiger Geschichte der Einimpfung der Blattern in Wien nebst der besten Art selbe vorzunehmen“ [4] in seinem Waisenhaus und Spital zu St. Markus [*heute: St. Marx in Wien*] am 20. März 1768 von seinem Vorgänger Maximilian Locher und von Ferdinand von Leber (1727 – 1808) unter der Aufsicht von Maria Theresias Leibarzt Anton von Störck (1731 – 1803) erfolgreich begonnen. Ein genauer Bericht über 45 Inokulationen stammt von Maximilian Locher selbst [5]. Der damals vielfach gebrauchte Begriff „Kinderblattern“ ist Ausdruck des Phänomens, dass in jeder Population das gehäufte Vorkommen von Infektionen mit bleibender Immunität zu einer Verlegung der Infektionskrankheit in das Kindesalter führt [*Präzession nach De Rudder*].

Maria Theresia, die selbst Pockennarben trug und Kinder durch die Pocken verloren hatte, trug zur Bekämpfung der Vorurteile gegen das Inokulieren der Kindsblattern ganz wesentlich bei. Sie ließ drei ihrer Kinder und die einzige Tochter von Kaiser Josef II. inokulieren, was der aus England erbetene Jan Ingen-Housz² (1730 – 1799) am 10. September 1768 vornahm, nachdem er zuvor zur Probe 200 arme Kinder in Niederösterreich inokuliert hatte. Später wurde auch noch Maria Theresias dritter Sohn, der Großherzog der Toskana und spätere Kaiser Leopold II., inokuliert [6, 7]. Maria Theresia veranlaßte im Oktober und November 1770, dass nahe zum Waisenhaus auf dem Rennweg in Wien ein „Inoculationshaus“ errichtet wurde, in dem Räume dem Waisenhaus überlassen wurden, von denen einige jedoch zur Unterbringung der von den Eltern zur Einpfropfung der Pocken abgegebenen Kinder jeweils sofort geleert werden mußten [8].

Zur Verbreitung der Kenntnisse über die Vorteile der Inokulation erschienen Aufklärungsschriften wie beispielsweise in Wien 1791 von Dr. L. [= Aloisio Careno³, 1766 – 1810] „Voce al popolo per guardarsi dall’ attacco del Vajuolo“ [9] oder 1799 von J. Anton Frölich⁴ (1760 – 1846) die „Aufmunterung zur allgemeinen Blatterninokulation, geschrieben für alle Stände“ [10].

Ganz zufrieden war man im Laufe der Jahre mit der Blatterninokulation doch nicht, da sie gelegentlich auch Erkrankungen mit einer Letalität von 0,5 – 2 % verursachte, was aber trotzdem gegenüber der Letalität der natürlichen Pocken von 10 – 30 % ein ansehnlicher Gewinn war.

Edward Jenners Kuhpockenimpfung

Die Erlösung von der Pockengefahr erschien greifbar, als im Jahre 1798 in England Edward Jenner (1749 – 1823) seine Versuche mit Kuhpocken publizierte. Es war damals nicht nur bekannt, dass das Mitmachen der Kuhpocken vor der Infektion mit Variola schützt, sondern verschiedenen Ortes wurden Personen der Ansteckung durch kuhpockenranke Rinder absichtlich ausgesetzt, ja sogar künstlich mit Kuhpocken-Material infiziert [11]. Es bedurfte aber offenbar Jenners wissenschaftlicher Versuche, um daraus eine wirksame Methode gegen die Pockeninfektion zu machen. Nachdem er bereits 1789 seinen anderthalbjährigen Sohn mit Schweinepocken geimpft hatte, übertrug er am 14. Mai 1796 Pustelinhalt von der Hand einer Melkerin, die an Kuhpocken erkrankt war, auf den Arm eines achtjährigen Knaben. Zum Beweis des wirklich vermittelten Schutzes infizierte er diesen am darauffolgenden 1. Juli mit echten Pocken, ohne dass der Knabe erkrankte. Erst nach Wiederholung seines Versuches publizierte Jenner ab 1798 diese und weitere Untersuchungen [12–15]. Bis 1801 hat er bei ungefähr 7.500 Personen seine Impfung durchgeführt, durch deren Wirksamkeit bei der nachfolgenden Inokulation mit Pocken er die vielfach geäußerten Zweifel widerlegen konnte.

Zur Unterscheidung der neuen Jennerschen Methode von der bisher geübten Pockeninokulation sprach man bald von „Vaccination“ für erstere und von „Variolation“ für letztere.

Kontinentaleuropas erste Vakzinationen in Niederösterreich

Aber außerhalb Englands impfte als Erster bereits im Jahr nach Jenners Publikation nach dessen Methode der Niederösterreichische Protomedikus Paskal Joseph Ferro⁵ (1753 – 1809) [16, 17]. In seinem Buch „Über den Nutzen der Kuhpockenimpfung“ beschrieb er die ersten in Österreich durchgeführten Impfungen: „Mit einem Faden, den Dr. Jenner einem damals in Wien sich aufhaltenden Arzte geschickt hatte, der in einem Briefe unbedeckt, lediglich an beyden Enden angeheftet war, machte ich den 29 April 1799, den ersten Impfversuch“. Dazu impfte Ferro seine eigenen drei jüngsten Kinder (19 Monate bis 4 Jahre) auf beiden Armen. Das eine Mädchen zeigte eine lokale Reaktion, das andere „bekam an den Impfstichen den 7ten May [*nur*] ein entzündetes Knötchen mit leichter Fieberhitze“. Bei dem 4jährigen Knaben, der früher bereits „die Blattern durch die Inokulation überstanden“ hatte, zeigten die Impffäden „nicht die mindeste Wirkung. Sie lagen unthätig in der Impfwunde, welche ohne alle Entzündung heilte.“ Zum Nachweis der weiteren Übertragbarkeit der „Materie aus der Kuhpocke“ am Arm der einen Tochter impfte Ferro am 10. Mai damit den 10 Monate alten Knaben von Johann

de Carro⁶ (1770 – 1857) erfolgreich an beiden Armen. Mit dem aus der Pocke dieses Knaben genommenen Stoff impfte de Carro am 20. Mai sein anderes Kind mit Erfolg. Zum Nachweis der Wirksamkeit der Impfungen infizierte Ferro am 31. Juli seine beiden Mädchen mit frischem Pockeneiter. Das eine Kind, bei dem die Kuhpockenimpfung wie erwartet gewirkt hatte, zeigte nur eine geringe lokale Reaktion, das andere entwickelte bei fieberhaftem Verlauf eine ziemlich beträchtliche Anzahl von Pocken. Die schon vorher von Ferro geimpften beiden Kinder de Carros zeigten lediglich an der Infektionsstelle eine leichte Eiterung. In der folgenden Zeit impfte nicht nur Ferro weitere Kinder, auch eigene, sondern insbesondere auch Johann de Carro und Aloisio Careno taten dies, und auch „Gegenversuche mit Menschenblattern“ wurden an den Geimpften immer wieder angestellt.

Im Jahre 1800 herrschten wieder Pocken in Wien, wo sich die Zahl der daran Verstorbenen von 3.296 gegenüber epidemiefreien Jahren verfünffachte. Die erhöhte Impfbereitschaft der Bevölkerung ermöglichte es Jean de Carro, am 10. Dezember 1800 in Brunn am Gebirge in Niederösterreich die erste Massenimpfung außerhalb Englands durchzuführen. Für Österreich war dies der Beginn der Schutzimpfung, zumal die breite Öffentlichkeit mit dem Thema bekannt wurde und von diesem Zeitpunkt an nicht nur der Durchbruch der Impfung erfolgte, sondern auch die für die Volksgesundheit verantwortlichen Funktionsträger des Hofes und der Landesbehörden die Notwendigkeit dieser Schutzmaßnahmen begriffen und die für deren Anwendung nötigen Veranlassungen in die Wege leiteten. Die breite Öffentlichkeit wurde über die von de Carro „miten in dieser herumwüthenden Blatterepidemie“ vorgenommene „Einimpfung mit Kühblattereiter bey mehreren Personen“ in Ferros „Medicinischem Archiv“ [18] und in der Presse informiert. An diesen Beginn der öffentlichen Schutzimpfungen erinnerte die im November 2000 von Heinz Flamm und Karl Sablik veranlaßte Sonderbriefmarke der Österreichischen Postverwaltung [19].

Um das Jahr 1800 wurden auch in mehreren anderen Orten Niederösterreichs von einzelnen Ärzten in geringem Umfang Kuhpockenimpfungen durchgeführt; so in Wien und den Vororten von Joseph Edlem von Portenschlag-Ledermayer dem Jüngeren⁷ (1769 od. 1770 – 1828) und vom Physikus der Leopoldstadt [Bezirk Wiens] Gregor Ueberlacher⁸ (1756 – 1808), in Baden vom Kreisphysikus Karl Georg Schenckh (1785 – 1830), in Klosterneuburg vom Kreisarzt Sebastian Edlem von Tassara (ca. 1753 – 1836), in Mödling von Physikus Anton Iberer, im Viertel Oberhollabrunn von Distriktsarzt Franz Karl Gassner (ca. 1765 – 1836), im Viertel Untermannhardsberg in Poisdorf vom Kreisarzt Anton Ambrosius Günther, im Viertel Obermannhardsberg in Zissersdorf und Geras vom Wundarzt Josef Anton Hinterberger (1764 – 1848) und im Kreis Unterwienerwald in Gallbrunn und Bruck/Leitha vom Kreisarzt Jakob Anton Stadler und vom Mag. chir. Philipp Materglani. Für die möglichst große Teilnahme an den freiwilligen Impfungen war die Mitarbeit der Geistlichen von großer Wichtigkeit, wie in Niederösterreich der Klosterneuburger Chorherren Isidor Ritter und

Robert Zach oder des Pfarrers von Breitenwaida, Franz Koppauer. Es wurden auch die Gläubigen von der Kanzel zur Impfung angehalten, wie beispielsweise die 1802 in Salzburg gedruckte „Predigt zur Verhütung der Blatternpest, gehalten am Feste des heiligen Josephs von Gregor Krämer, Pfars-Coadjutor zu Berndorf im Salzburgerischen“ [20] beweist.

Nach Hofbescheid vom 16. Juli 1801 sind auf Anordnung der k. k. Niederösterreichischen Landesregierung im Wiener Allgemeinen Krankenhaus an der Klinik von Johann Peter Frank (1745 – 1821) am 31. August 1801 unter seiner „unmittelbaren Aufsicht“ und bei Anwesenheit von Regierungsvertretern und prominenten Ärzten [u. a. *die mit Pocken und Impfung erfahrenen Paskal Joseph v. Ferro, Johann Carro, Joseph v. Portenschlag-Ledermayer d. J.*] 26 Kinder „mit Kuhpockenstoff eingepfropft worden“ [21]. Der frische Kuhpockenstoff ward von Joseph Dehrott einem dritthalbjährigen Kinde, welchem die Vaccine durch den Dr. Decarro [*de Carro*] vor eilf Tagen mit dem besten Erfolge eingepfropft worden war, gezogen, und den einzupfropfenden Kindern durch den Stich an beiden Armen beigebracht. Sieben Kinder, bei denen „bis zum 8 ten September nicht die geringste Veränderung auf der Impfstelle“ zu sehen war, wurden zum zweiten Mal geimpft. „Schon den 18. September konnten alle Eingepfropfte, die auf der Impfstelle noch haftenden, trockenen Borcken abgerechnet, in vollkommener Gesundheit entlassen werden.“ Zum auftragsgemäßen Nachweis, „ob man die Vaccine als ein zuverlässliches Verwahrungsmittel gegen die wahren Pocken ansehen dürfe“, sollte „nach einiger Zeit, durch Einimpfung der Wahren Pocken, die Gegenprobe gemacht werden“. Am 12. November wurden 15 dieser Kinder „mit frischem Pockeneiter“ eingepfropft, der von einem von Regierungsrath v. Ferro herbeigeschafften „mit vielen guten und reifen, natürlichen (nicht eingepfropften) Pocken dicht besetzten, vierjährigen Kind“ stammte. Keines der Kinder erkrankte an den Pocken.

Frank schreibt in seinem Bericht [21], dass er, der „viele tausend Blatterkranke behandelt“ hat und „der Einimpfung der Pocken [*Variolation*] seit mehreren Jahren öffentlich und mit dem besten Erfolge vorgestanden ist“, durch die Versuche „überzeugt worden seye“, dass die Behauptungen vieler Ärzte, „dass nemlich die Vaccine von der Ansteckung der gewöhnlichen Pocken schütze, und als ein Mittel zur gänzlichen Ausrottung der Pocken angesehen werden möge, nicht übertrieben seyen“.

Wieder als Erstes: das Schutzpocken-Hauptinstitut in Wien

Hierauf erließ am 20. März 1802 die K. K. N. Oest. Regierung im Erzherzogtum unter der Enns ein Circulare [22], in dem sie sich nicht nur auf Franks Ergebnisse berief, sondern auch auf die in Niederösterreich bereits durchgeführten Kuhpockeneinimpfungen [*siehe oben*] und sich daher in den Stand gesetzt sah, „die Einimpfung der Kuhpocken als ein sicheres, unschädliches, und leicht anwendbares Schutzmittel gegen die Ansteckung der gewöhnlichen Blattern öffentlich anzuempfehlen“. Damit „täglich Impfstoff zu diesen Schutzblattern zu erhalten“ war, mußten

sich in einem Zimmer des Wiener Findelhauses [Alderstraße / Lange Gasse] ständig mit Kuhpocken eingepflichte Kinder befinden, von deren Pusteln der Impfstoff, die „Lympe“, gewonnen wurde. Den von einem Arzt oder Wundarzt in dieses „Schutzpockenimpfungs-Hauptinstitut“ – es war das Erste auf dem Kontinent – gebrachten Kindern wurden täglich von 11 bis 12 Uhr „die Kuhpocken von dem dortigen Hauswundarzt unentgeltlich eingepflicht“. „Damit auch die auf dem Lande und in den Provinzen Wohnenden an dieser wohlthätigen Einrichtung gleichen Antheil nehmen können“, mußten „in dieser Impfanstalt beständig frische mit Kuhpockenstoff wohl eingetunkte Fäden zum Verschicken aufbewahrt werden“. Von Zeit zu Zeit wurden „frische mit Kuhpockenstoff versehene Fäden aus England erhalten“. Die Kreisärzte und Wundärzte der Städte mußten jeden Sonntag unentgeltlich impfen. Der ihnen angebotene Impfstoff wurde zur Konservierung an Seidenfäden und auch an beinene Lanzetten oder an Leinwandfleckchen angetrocknet [23].

In einer Ferneren Verordnung vom 3. Juli 1802 wird das für Wien geltende Verbot der „Impfung mit Menschenblättern“ [Variolation] auf die übrigen Städte des Landes erweitert und die Inokulation „nur in abgesonderten Orten gestattet“. 1803 wurde sie gänzlich verboten.

Kurz nach dem Bekanntwerden der Kuhpockenimpfung in Österreich erschienen von einigen Impffärzten wissenschaftliche Veröffentlichungen. Als erstes machte Aloisius Careno Jenners bahnbrechende Mitteilung durch seine Übersetzung ins Lateinische bekannt: „Eduardi Jenneri Disquisitio de Causis et Effectibus Variolarum Vaccinarum“ [14] mit drei kolorierten Bildern der Impffloreszenzen (Wien 1799) und „Eduardi Jenneri Continuatio Disquisitionis et Observationum in Variolas Vaccinas“ [15] mit neun kolorierten Bildern (Wien 1801). Jean de Carros Manuskript vom Mai 1801 „Observations et Expériences sur la Vaccination“ [24] wurde in Wien erst 1802 gedruckt, nachdem bereits 1801 in Wien die von Joseph von Portenschlag d. J. erstellte Übersetzung ins Deutsche „Beobachtungen und Erfahrungen über die Impfung der Kuhpocke“ [25] erschienen war. Die von ihm herausgegebenen „Annalen der Kuhpockenimpfung“ erlebten nur ein einziges Heft. 1802 berichtete auch Paskal Joseph Ferro „Über den Nutzen der Kuhpocken-Impfung“ [16]. Im Jahre 1807 beschrieb Gregor Ueberlacher (1756 – 1808) in Wien die damaligen Kenntnisse in seinen Büchern „De Vaccina Antivariolosa Epitome, in qua de ejus specie ordinaria febrili, et extraordinaria non febrili, ac de vaccinis spuriiis, seu non antivariolosis disseritur“ [26] und „Nachricht über die Wirksamkeit und Nützlichkeit der Kuhpockenimpfung mit dem Schorfe“ [27]. Schließlich sei noch Carenos „Epilogus de Vaccinatione“ [28] erwähnt.

Neben den wissenschaftlichen Publikationen über die Kuhpockenimpfung wurden auch allgemeinverständliche Berichte und Aufforderungen zur Impfung wie „Ueber die Kuhpocken. Eine Volksschrift von Dr. Careno“ [29] oder „Ein Beytrag zur Geschichte der Kuhpocke in Österreich“ von Joseph Edlem von Portenschlag d. J. [30] (beide Wien 1801) gedruckt. Es wurden auch leicht verständliche Aufmunterungen zur Impfung in vielen Orten verteilt. So warb

Martin Claudius Scherer⁹ (1752 – 1834), der 1804 die ersten Pocken-Schutzimpfungen in Tirol im Innsbrucker Bürgerspital durchführte, mittels 1000 Exemplaren seiner Schrift „Aufmunterung zur Kuhpocken-Impfung durch Errichtung einer Impfanstalt in Tyrol“ [31] im Volk für die Impfung. Die Vorbereitungen dafür gehen auf Johann Nepomuk Isfordink (ab 1835 Edler von Kostnitz, ab 1822 oberster Feldarzt der k. k. Armee; 1776 – 1841) zurück, der ab 1802 als Oberarzt im (später „Kaiserjäger“ genannten) Tiroler Regiment diente.

In Böhmen impfte Joseph Bernt (1770 – 1842) als Erster, nachdem er sich 1800 in Würzburg auf eigene Kosten über deren Technik informiert hatte.

Auch in der anderen Reichshälfte, im Königreich Ungarn, wurden, wie der ungarische Protomedikus Michael von Lenhossék¹⁰ (1773 – 1840) berichtete, die ersten Impfversuche wie in Niederösterreich bereits 1799 unternommen und ab 1801 wurden in vielen Provinzen Ungarns Kinder mit Erfolg vakziniert [32]. Offiziell wurde die Pockenschutzimpfung im Jahre 1823 eingeführt.

Das 1802 noch selbständige geistliche Fürstentum Salzburg machte auch von der neuen Methode Gebrauch. Zur raschen Verbreitung der Kenntnisse bei den Ärzten und in der Bevölkerung wurden „auf Befehl der hochfürstlichen Salzburgerischen Regierung“ 2.000 Exemplare der „Belehrung des Landvolkes über die Schutzblättern. Nebst einem kurzen Unterrichte über die Impfung derselben für die Wundärzte“ [33] gedruckt mit der ausdrücklichen Anweisung an „sämtl. Pfleg = Stadt = und Landgerichte“, die Stücke unentgeltlich „an die Ortschirurgen, Ausschüsse und andere verständige Mitglieder der Gemeinde abzuliefern“. Den Text dieser anonymen Schrift hatte Joseph Servaz von d'Outrepont¹¹ (1745 – 1821) verfaßt, der im Mai 1801 als Erster in Salzburg Kuhpockenimpfungen vorgenommen hatte.

Im Hofdecret vom 30. Juni 1804 wurde die Verfassung eines Aufrufs an die Eltern zur Aufmunterung für die Kuhpockenimpfung in allen Landessprachen der Provinzen befohlen, der von den Seelsorgern bei der Taufe den Eltern zu übergeben oder, wenn diese des Lesens unkundig waren, ihnen zu erklären war. Es wurde auch höchster Wert darauf gelegt, daß die Hebammen bei ihrer Tätigkeit die werdenden Mütter von der „Wohlthätigkeit der Schutzpockenimpfung“ überzeugen. So wurden z. B. vom k. böhmischen Gubernium dekretiert, daß sich dies die Kreischirurgen im Unterricht der Hebammen vorzüglich angelegen sein lassen.

Die Impfbereitschaft ließ aber bald nach. Es wurde deswegen in einem von Ferro als „k. auch k.k. Regierungsrath“ unterzeichneten „Circular von der k. auch k.k. Landesregierung in Oesterreich unter der Enns“ vom 25. Dezember 1805, das in der „k. auch k.k. Privilegierten Wiener Zeitung“ [34] veröffentlicht wurde, darauf verwiesen, daß die Stadt Wien „seit vier Jahren von den Blättern so verschont geblieben ist, dass in den zwey letzten Jahren nur 5 Kinder an dieser Krankheit starben, wo doch sonst jährlich über 500 davon dahin gerafft wurden. Seit dem September stellt sich aber nun diese scheusliche Krankheit wieder hier ein, es vergeht kein Tag, wo nicht ein oder

mehrere Kinder daran sterben. Die bisherige Seltenheit der Krankheit scheint die Aeltern weniger aufmerksam auf dieses Uebel gemacht zu haben, wozu sich Unwissenheit, Vorurteil, und der Drang eigener Uebel gesellen mögen.“ Es sei eine Pflichtverletzung der Eltern gegenüber ihren Kindern und dem Staat [!!!], ein so leichtes und kostenloses Vorbeugemittel zu versäumen. „Es werden daher alle Aeltern und Vormünder hiermit aufgefordert, ihre Kinder mit den Schutzpocken impfen zu lassen; das Schutzpocken-Institut in der Alstergasse Nr.89 [jetzt: Alserstraße] steht täglich und stündlich einem Jeden unentgeltlich offen, und jeder Arzt, hauptsächlich die Bezirksärzte und Wundärzte sind ebenfalls bereit, die Impfung vorzunehmen.“

Die Verwendung der „humanisierten Lymphe“

Am 22. März 1808 wurde dann in einem Hofkanzleidekret die „Vorschrift zur Leitung und Ausübung der Kuhpockenimpfung in den k. k. Erbstaaten“ erlassen [35]. Der Impfstoff war also nunmehr die durch Übertragung von Kind zu Kind gewonnene „humanisierte Lymphe“. Einige Jahre danach wurde die Verpflichtung zur Anzeige jedes Blatternfalles in der eigenen Familie oder bei behandelten Kranken den Familienhäuptern bzw. den Ärzten und Wundärzten auferlegt (mehrere HKDe 1811 – 1814) [36].

Wegen der volksgesundheitlichen Wichtigkeit der Schutzpockenimpfung [offizielle Bezeichnung] wurde deren Durchführung ab Mai 1813 Pflichtgegenstand im medizinischen Unterricht [23] und blieb es bis zur Aufhebung der Pockenimpfung mit Jahresbeginn 1981.

Aus der großen Zahl von Dekreten, Verordnungen und Allerhöchsten Entschlüssen zu den Blattern und zur Schutzpockenimpfung seien nur die „Indirekten Zwangsmittel zur Impfung“ genannt. Insbesondere im Feber 1817 und Jänner 1819 wurde für manche Personengruppen die Impfung indirekt zur Pflicht gemacht, weil nämlich die Aufnahme in öffentliche Lehranstalten und in Klöster, die Entlassung aus öffentlichen Spitälern, die Verleihung von Stipendien, die „Beteiligungen mit Armeninstituts-Porzionen“ u. a. den Nachweis der Impfung voraussetzten.

Das österreichische „Impfregulativ“ von 1836

Nach den Erfahrungen der vergangenen Jahre wurde durch Hofkanzleidekret die 40 §§ umfassende „Vorschrift über die Kuhpocken-Impfung in den kaiserl. königl. Staaten vom 9. Julius 1836“, das sogenannte „Impfregulativ“ erlassen. Darin wurde auch die Form der Blattern bei verminderter Immunität Geimpfter, die Variolois, angegeben (§ 10), die erstmals 1820 in England beschrieben worden ist. Da es sich also gezeigt hat, „daß selbst die ächt verlaufene Vakzine nicht Jedermann lebenslänglich von den Menschenblattern schützt“, wurde durch Hofkanzleidekret vom 30. Juni 1840 verordnet, bei beginnender Epidemie nicht nur die Notimpfung aller Ungeimpften von Haus zu Haus vorzunehmen, sondern auch die Revakzination der Geimpften. In diesem Jahr hatte Erzherzog Johann originären Kuhpockenimpfstoff aus England besorgen und in der Steiermark zur Impfstoffherstellung auf Kühen fortpflanzen lassen.

Wegen der „mehrfach erhobenen Zweifel und Bedenken hinsichtlich der wahren Schutzkraft des eingepfunden (vom Menschen genommenen) Kuhpockenstoffes“ wurden das öffentliche Sanitätspersonal und alle Impfarzte verpflichtet, nach „originären Kuhpocken“ zu suchen und „mit der davon genommenen Limfe Impfungen an Kindern und Kühen vorzunehmen“. Ferner sollten sie Versuche zur Möglichkeit der Regenerierung der gebräuchlichen humanisierten Lymphe anstellen (Hofkanzleidekret v. 18.11.1841).

In den zu diesem Zweck errichteten „Regenerieranstalten“ wurde sog. „Retrovakzine erster Genitur“ dadurch erzeugt, dass von Pusteln geimpfter Kinder Material auf Kälber übertragen wurde. Mit der aus deren Pusteln gewonnenen Lymphe wurden dann die Kinder geimpft. Für den weiteren Bedarf an Impfstoff zum Eigengebrauch und zur eventuellen Weitergabe sorgten die Impfarzte durch Impfung von Arm zu Arm. Die aus den Pusteln am Arm der Kinder entnommene Lymphe wurde hauptsächlich in Glaskapillaren weitergegeben [23]. Private, staatlich subventionierte Regenerieranstalten gab es u. a. in St. Florian, Mureck, Trofaiach (alle in der Steiermark), Linz, Wien, Prag, Wischau (Mähren) und Lemberg (Galizien). Diese Anstalten wurden in den 1870er-Jahren aufgegeben, da sie einerseits den landesweiten zivilen und militärischen Bedarf an Impfstoff nicht decken konnten und andererseits die Gefahr der Übertragung von Syphilis, aber auch von Tuberkulose, Erysipel und Hepatitis, von Kind zu Kind weiterhin bestehen blieb.

Zur Behebung dieses Missstandes beschloß der Oberste Sanitätsrat im Jahre 1873, dass „zu öffentlichen Impfungen und Wiederimpfungen ausschließlich Thierlymphe zu verwenden“ ist, die „in unter Controle der Regierung stehenden Staatsanstalten“ erzeugt werden soll. Noch bestanden aber nur einige private vom Staat konzessionierte und subventionierte Anstalten zur Erzeugung animalischer Lymphe. In der Ärzteschaft regte sich aber der Widerstand gegen die animale Lymphe, da die von gewissen solchen Anstalten gelieferte nicht die gewünschten Impferfolge zeitigte [37].

Eine positive Wende brachte 1876 die vom K. k. Ministerium des Inneren begrüßte Übersiedlung nach Wien des 1873 in Jaroslau im Kronland Galizien vom Wundarzt Moritz Hay gegründeten ersten österreichischen konzessionierten Privatinstituts für animale Vakzination. Das anlässlich der neuen Konzessionierung genehmigte Programm von „Moritz Hay's an der k. k. n. ö. Statthalterei concessionierten Kuhpocken Impfstoff-Anstalt“ [37] schildert sehr schön die damals in Österreich geübte Methode der Gewinnung und Anwendung des Pockenimpfstoffes:

„Die Gewinnung der Lymphe besteht darin, daß das zu impfende Kalb auf einem großen und starken Tische derart befestigt wird, daß es auf seiner linken Seite zu liegen kommt, wodurch der Impfende freier und ungehinderter in seinen Bewegungen mit dem rechten Arm ist; alsdann wird die frei liegende Bauchgegend rasiert in einem hinreichenden Umfange, um 40–50 Pocken zur Entwicklung bringen zu können u. [ge]impft mit einer originären Kuh-Lymphe nach der Schnitt- und Stichmethode, um sicherer im Erfolge zu sein; am 5., zu-

weilen erst am 6., ausnahmsweise auch schon am 4. Tage sind die Pusteln, wenn auch ganz klein und unansehnlich, schon derart entwickelt, daß sie einer kleinen durchschnittenen Erbse ähnlich sind, einen zelligen Bau besitzen, die charakteristische Delle zeigen u. eine impfbare Lymphe enthalten. Behufs Abnahme der Lymphe wird das Kalb wie früher zur Einimpfung am Tische befestigt, die Bauchgegend mit einer verdünnten Lösung von Kalihypermangania gereinigt und sodann jede einzelne Pocke mittelst Scherenpinzette comprimiert, wodurch die Lymphe in wasserklaren Tropfen zum Vorschein kommt, welche nun nach Bedarf, entweder in verschiedenartigen Glasfiolen oder auf Lanzetten oder auch sofort auf Impflinge/:Menschen oder Thiere:/übertragen wird. Die in feinen Glasröhrchen gesammelte Lymphe wird an einer Spiritusflamme zugeschmolzen, die dickeren zylinderförmigen Glasfiolen werden sofort nach der Füllung mit Siegelak verklebt, die imprägnierten Lanzetten bloß eingetrocknet u. nun nach Wunsch und Bedarf entweder die Fiolen oder Lanzetten mit einer Gebrauchsanweisung, worin die Serie, Datum u. Provenienz der Lymphe bezeichnet ist, an die Impfstoffwerber abgegeben. – Von einem Kalbe können annäherungsweise 80–100 Kinder abgeimpft oder eben so viele Röhrchen gesammelt oder eben so viele Lanzetten gut imprägniert werden.“

Die K. k. Impfstoff-Gewinnungsanstalt zur Erzeugung „animaler Lymphe“

Die Statthaltereien der im österreichischen Reichsrat vertretenen Königreiche und Länder, in deren Wirkungsbereich Impfanstalten bestanden, verlangten deren Trennung von den Findelanstalten. In Wien wurde 1877 das bisherige „Impfhauptinstitut“ von der Niederösterreichischen Landesfindelanstalt getrennt. Auf deren Hof- und Gartengrund in Wien 8, Laudongasse 2 wurde ein Gebäude errichtet, das nach Fertigstellung der Staatsverwaltung übergeben wurde. Darin nahm am 1. Juli 1893 die „K. k. Impfstoff-Gewinnungsanstalt“ ihren Betrieb zur ausschließlichen Erzeugung von animaler Lymphe auf. Moritz Hay legte seine Konzession zurück und blieb als „Anstaltsimpfarzt“ weiterhin tätig [38]. Der erste Direktor der „K. k. Impfstoff-Gewinnungsanstalt“ in Wien wurde Karl Marouschek von Maróo, der sich bereits als l. f. [landesfürstlicher] Bezirksarzt I. Classe in Budweis um die Pockenimpfung verdient gemacht hat.

Die anderen in der österreichischen Reichshälfte bestehenden privaten Impfanstalten stellten den Betrieb in den folgenden Jahren ein und wurden z. T. durch hoheitliche Anstalten ersetzt.

Das manchen Ortes nachlassende Interesse der Bevölkerung an der Schutzpockenimpfung veranlaßte die Statthaltereien, ihre Wünsche nach einem Impfwang wie er im Deutschen Reich seit 1874 bestand an das K. k. Ministerium des Inneren zu richten. Dafür sprach sich auch der Oberste Sanitätsrat aus. In seiner Sitzung am 11. April 1891 nahm er die von Ministerialrat Prof. Dr. med. Franz Coelestin Ritter von Schneider (1812 – 1897), dem Lehrer vieler österreichischer Hygieniker und Sozialmediziner, verfaßten modernen „Grundzüge eines Gesetzentwurfes, betreffend die Schutzpockenimpfung“ an [39]. Diese Bemühungen waren ebenso vergeblich wie ein anläßlich einer Blatternepidemie in Wien im Jahre 1907 im Abgeordnetenhaus gestellter „Antrag auf Einführung des Impfwanges“.

Die rechtliche Lage beruhte also weiterhin auf den beiden oben angeführten Hofkanzleidekreten von 1836 und 1840 und einigen ergänzenden Erlässen. Sie blieb auch so bis zur Verordnung der „Einführung reichsrechtlicher Vorschriften zur Bekämpfung übertragbarer Krankheiten in der Ostmark vom 14. Juli 1939“ und somit des deutschen Impfgesetzes von 1874. Trotz fehlenden allgemeinen Impfwangs in Österreich fanden jedes Jahr in den Sommermonaten öffentliche Impfungen aller im Vorjahr geborenen Kinder statt. Beim Eintritt in eine öffentliche Schule wurde zwar die Vorlage eines Impfzeugnisses verlangt, es konnte aber die Aufnahme eines ungeimpften Kindes nicht verweigert werden. In der k. u. k. Armee bestand seit 1886 Impfpflicht für im Präsenzdienst stehende Personen. Dem befriedigenden Impfzustand war es zuzuschreiben, dass es zum Ausbruch der Blattern nur durch Einschleppung kam und eine weitere Ausbreitung unterblieb. Im Falle einer Blatternepidemie wurde auf Staatskosten die Notimpfung aller Ungeimpften und die Revakzination aller Personen durchgeführt, die seit 10 Jahren nicht erst- oder wiedergeimpft worden waren. Daneben erblickte die österreichische Sanitätsverwaltung eine wirksame Pockenbekämpfung darin, dass bei Kenntnis der Behörde vom ersten Blatternfall [Anzeigepflicht] strenge Isolierungs- und Desinfektionsmaßnahmen getroffen und die Infektionsquellen gesucht wurden [40].

Die Direktion der K. k. Impfstoff-Gewinnungsanstalt in Wien ging im Jahre 1895 von Karl Marouschek von Maróo an Gustav Paul¹² (1859 – 1935) über. Auf seinen Plänen beruhte der spätere Neubau der Anstalt in Wien 16, Possingergasse 38, in den sie im Jahre 1911 übersiedelte. In diese Zeit fällt auch die Entwicklung des „Paulschen Cornealversuchs“ am Kaninchenauge zur Unterscheidung von Pocken und Varicellen [41]. Diese Methode verwendeten wir im Hygiene-Institut der Universität Wien in den 1950er-Jahren in erweiterter Form zur Differentialdiagnose von Infektionen durch Viren der Variola- und der Herpesgruppe durch die histologische Untersuchung der Einschlusskörperchen im Cornealepithel der Tiere.

Der Hygieniker Marius Kaiser und sein Trockenimpfstoff

Pauls Nachfolger Marius Kaiser¹³ (1877 – 1969) leitete die „Staatliche Impfstoffgewinnungsanstalt“ von 1925 bis 1950. Von Anfang an beschäftigte er sich u. a. mit der Verbesserung der Lager- und Transportierbarkeit des Pockenimpfstoffes und der Verhütung von Impfschäden [42]. Der von ihm dafür entwickelte lyophilisierte Trockenimpfstoff wurde im Krieg von der Deutschen Wehrmacht eingesetzt [43] [Der Erfolg der weltweiten Pocken-Ausrottung war auch nur möglich durch den Einsatz von lyophilisiertem Trockenimpfstoff, der 1967 in 64 Laboratorien aller Kontinente mit 15 verschiedenen Vakzinevirus-Stämmen erzeugt wurde. 44].

Im Jahre 1934 begann Kaiser mit Versuchen an Kühen, Kaninchen und Meerschweinchen seine Untersuchungen zur subkutanen Pockenimpfung, die zumindest der Vermeidung der Bildung der Impfnarben dienen sollte. Die ersten Impfversuche an Menschen (2000 Rekruten, 38 Säuglinge) führte er 1937 durch [45]. In der Sitzung des

Obersten Sanitätsrates vom 13. Dezember 1950 wurde das Referat des Wiener Pädaters Franz Hamburger (1874 – 1954) mit dem Antrag zur Einführung der subkutanen Pockenschutzimpfung einstimmig angenommen. Das zuständige Bundesministerium für soziale Verwaltung zögerte aber selbst nach einer zwei Jahre danach erneuerten Empfehlung des OSR mit dem Hinweis „auf den besonderen Vorteil der in Rede stehenden Impfmethode gerade für den Erstimpfling“ [46]. Erst später erlangten Kaisers Bemühungen die Anerkennung durch die ministeriellen persönlichen Ermächtigungen einzelner Ärzte zur Vornahme der subkutanen Pockenschutzimpfung.

Am 1. Juli 1950 übernahm Franz Puntigam¹⁴ (1902 – 1964) die Direktion der „Bundesstaatlichen Impfstoffgewinnungsanstalt“. Ihm folgte Kurt Berger bis zur Auflösung der Anstalt.

Die gesetzliche Lage änderte sich nach dem 2. Weltkrieg. Das deutsche Impfgesetz wurde durch das „Bundesgesetz über Schutzimpfungen gegen Pocken (Blattern)“ vom 30. Juni 1948 ersetzt, das nun auch die allgemeine Impfpflicht enthielt. Zur Information der Ärzte gab Marius Kaiser im folgenden Jahr seinen Leitfaden „Pocken und Pockenschutzimpfung“ in Buchform heraus [47].

Die veränderte weltweite epidemiologische Lage erlaubte es, in Österreich 1977 entgegen dem formaljuristisch weiter gültigen Impfgesetz die Impfpflicht „auszusetzen“. Nach der offiziellen Erklärung der WHO vom 4. Dezember 1979 über die weltweite Ausrottung der Pocken [1, 44, 48] stellte diese fest, daß die Pockenimpfung nicht weiterhin gerechtfertigt ist. Wegen der manchmal sogar tödlichen Komplikationen dieser Impfung sollte niemand mehr außer mit Pockenvirus arbeitendes Laboratoriumspersonal gegen Pocken geimpft werden. Mit 1. Jänner 1981 wurde daher das Bundesgesetz über Schutzimpfungen gegen Pocken gänzlich aufgehoben.

Damit ist das Kapitel einer der schwersten Seuchen der Menschheit, der Pocken, abgeschlossen und es möge so bleiben trotz der in einigen Laboratorien noch konservierten Pockenvirus-Stämme.

Interessenskonflikt

Keiner.

Literatur

1. Fenner F, Henderson DA, Arita I, Jezek Z, Ladnyi ID (1988) Smallpox and its Eradication. WHO, Genf
2. Klebs AC (1914) Die Variolation im achtzehnten Jahrhundert. In: Sudhoff K, Sticker G, Györy T v, His W (Hrsg) Zur historischen Biologie der Krankheitserreger. 7. Heft. A Töpelmann, Gießen
3. Flamm H (1970) Vom Pockenkauf zur Impfanstalt. Österr. Ärztezeitung 25: Titelbl. vom 10. April 1970
4. Rechberger AJ (1788) Vollständige Geschichte der Einimpfung der Blattern in Wien nebst der besten Art selbe vorzunehmen. R Gräffer u. Komp, Wien
5. Locher M (1768) Observationes practicae circa Inoculationem Variolarum in Neo-Natis. and (1768) Continuatio Altera Experimentorum De Inoculatione Variolarum. Beides: JT v Trattner, Wien
6. Lesky E (1959) Österreichisches Gesundheitswesen im Zeitalter des aufgeklärten Absolutismus. Arch österr Geschichte 122: 1–228
7. Lesky E (1976) Die Einführung der Kuhpockenimpfung in Österreich. In: Lesky E (Hrsg) Die Wiener medizinische Schule im 19. Jahrhundert. H Böhlaus Nachf, Graz-Köln, pp 28–31
8. Presl F (1888) Zur Geschichte der Impfung in Oesterreich. Wien Klin Wochenschr 1: 581–3, 599–602, 686–8, 703–5, 726–7, 745–6
9. Careno A [= Dr. L]. (1791) Voce al popolo per guardarsi dall' attacco del Vajuolo. Società Tipografica, Wien
10. Frölich JA (1799) Aufmunterung zur allgemeinen Blatterninokulation, geschrieben für alle Stände. Pichler, Wien
11. Plett PC (2006) Peter Plett und die übrigen Entdecker der Kuhpockenimpfung vor Edward Jenner. Sudhoffs Arch 90: 219–32
12. Jenner E (1798) An inquiry into the causes and effects of the variolae vaccinae, a disease discovered in some of the western countries of England, particularly Gloucestershire, and known by the name of the Cow-Pox. London. Übersetzt und eingeleitet von Fossel V (1911) Untersuchung über die Ursachen und Wirkungen der Kuhpocken. In Reihe: Klassiker der Medizin. JA Barth, Leipzig
13. Jenner E (1799) Further Observations on the Variolae Vaccinae or Cow Pox. London. Mit einigen Anmerkungen aus dem Englischen übersetzt von Ballhorn G F (1800) Fortgesetzte Beobachtungen über die Kuhpocken. Ritscher, Hannover
14. Jenner E (1799) Eduardi Jenneri Disquisitio de Causis et Effectibus Variolarum Vaccinarum. Ex Anglico in Latium conversa ab Aloysio Careno. A Camesina, Wien
15. Jenner E (1801) Eduardi Jenneri Continuatio Disquisitionis et Observationum in Variolas Vaccinas. Ex Anglico in Latium conversa ab Aloysio Careno. A. Camesina, Wien
16. Ferro PJ (1802) Über den Nutzen der Kuhpockenimpfung. FJ Rötzel, Wien
17. Flamm H (2009) Paskal Joseph Ritter von Ferro, der Reformator des österreichischen Gesundheitswesens. Zur 200. Wiederkehr des Tages seines Todes im Gefolge der Schlacht bei Wagram. Wien Med Wochenschr 159:346–54
18. Ferro PJ (1801) Einimpfung mit Kühblatterreiter. Medicinisches Archiv von Wien, und Oesterreich unter der Enns 3: 75–8
19. Flamm H, Sablik K (2000) 200 Jahre Schutzimpfung in Österreich. Begleittext Zur Sonderpostmarke im Wert von S 7, – vom 24. November 2000. Österr. Staatsdruckerei, Wien
20. Krämer G (1802) Predigt zur Verhütung der Blatternpest, gehalten am Feste des heiligen Josephs von Gregor Krämer, Pfarrs-Coadjutor zu Berndorf im Salzburgischen. Mayr'sche Buchhandlung, Salzburg
21. Auspitz H (1873) Johann Peter Frank's Experimente über die Schutzkraft der Vaccine. Arch Dermat Syph 5: 83–102
22. K. k. n. öst. Landesregierung im Erzherzogthume Oesterreich unter der Enns. Circulare vom 20. März 1802. In: Ferro P J v (1807) Sammlung aller Sanitätsverordnungen im Erzherzogthume Österreich unter der Enns, während der Regierung Sr. Maj. Kaisers Franz des Zweyten. Zweyter Teil. J Gerold, Wien, pp 183–90
23. Kaiser M (1946) Eduard Jenner und sein Einfluß auf die Blatternschutzimpfung in Oesterreich. Wien Klin Wochenschr 58: 301–5, 317–21
24. Carro J de (1802) Observationes et Expériences sur la Vaccination. Kurtzbek, Wien
25. Carro J de (1801) Beobachtungen und Erfahrungen über die Impfung der Kuhpocke. Aus dem Französischen übersetzt von Doktor Joseph von Portenschlag. Kurtzbek, Wien
26. Ueberlacher G (1807) De Vaccina Antivariolosa Epitome, in qua de ejus specie ordinaria febrili, et extraordinaria non febrili, ac de vaccinis spurii, seu non antivariolosis disseritur. Doll, Wien
27. Ueberlacher G (1807) Nachricht über die Wirksamkeit und Nützlichkeit der Kuhpockenimpfung mit dem Schorfe. Doll, Wien
28. Careno A (1810) Epilogus de Vaccinatione. Ohne Verlag, Wien

29. Careno A (1801) Ueber Kuhpocken. Eine Volksschrift von Dr. Careno. A Camesina, Wien
30. Portenschlag J v, d. Jüngere (1801) Ein Beytrag zur Geschichte der Kuhpocke in Österreich. Kurtzbek, Wien
31. Scherer MC (1804) Aufmunterung zur Kuhpocken-Impfung durch Errichtung einer Impfanstalt in Tyrol. Der tyrolische Arzt 14 und Wagner, Innsbruck
32. Lenhossék M (1829) Summa Praeceptorum in Administrando Variolae Vaccinae Negotio per Regnum Hungariae Observandorum. Typographia Regia Universitatis Hungaricae, Buda
33. d'Outrepont JS v (1802) Belehrung des Landvolkes über die Schutzblattern. Nebst einem kurzen Unterrichte über die Impfung derselben für die Wundärzte. Duyle, Salzburg
34. Ferro PJ v (1805) Die Schutzpocken-Impfung wird dringend empfohlen. K. auch k.k. Privilegierte Wiener Zeitung 4, Anlage zu Nr. 104
35. Anonym (1812) Ueber Kuhpockenimpfung. Medicin Jahrb d kaiserl königl österr Staates 1: 17–65
36. Daimer J (1898) Handbuch der österreichischen Sanitäts-Gesetze und Verordnungen. F. Deuticke, Leipzig u. Wien
37. K. K. Ministerium des Inneren (1879) Statthalterei in Wien ad N. 9108/79 über die bestehende Einrichtung mehrerer Kälberlymphe-Impfanstalten, 22. Jenner 1879. Österr Staatsarch, AVA, Karton 1098, Sign. 36/6
38. Anonym (1892) Die k. k. Impfstoff-Gewinnungsanstalt in Wien. Österr Sanitätswesen 4: Beilage zu Nr. 51, pp 123–9 and (1894) Die k. k. Impfstoff-Gewinnungsanstalt in Wien im ersten Betriebsjahre, 15. Juli 1893 bis 15. Juli 1894. Ibidem 6: 612–9
39. Schneider FC (1891) Grundzüge eines Gesetzentwurfes, betreffend die Schutzpockenimpfung. Österr Staatsarch, AVA, Karton 1099 & 2659, Sign. 36/6
40. K. K. Ministerium des Inneren (1909) Information an das Ministerium des Äußeren über die in Österreich und Ungarn bestehenden Impfvorschriften. Österr Staatsarch, AVA, Karton 2659, Sign. 36/6
41. Paul G (1915) Zur Differentialdiagnose der Variola und der Varicellen. Zentralbl Bakt, I O, 75: 518–24
42. Kaiser M (1942) Bericht über Versuche, einen Trockenimpfstoff für den Pockenschutz herzustellen und über den Einfluß von Kälte und Trockenheit auf das Vaccinavirus. Arch ges Virusforsch 2: 426–59
43. Collier LH (1954) The preservation of vaccinia virus. Bact Rev 18: 74–86
44. World Health Organization (1980) The Global Eradication of Smallpox. Final Report of the Global Commission for the Certification of Smallpox Eradication. WHO, Genf
45. Kaiser M (1948) Die subcutane Blatternschutzimpfung mit standardisierten Impfstoffen. Zeitsch Hyg 128: 1–8
46. Kaiser M, Reuss A (1953) Was dürfen wir von der subkutanen Impfung nicht erwarten? Wien Klin Wochenschr 65: 746–50
47. Kaiser M (1949) Pocken und Pockenschutzimpfung. Ein Leitfaden für Amtsärzte, Impfarzte und Studierende der Medizin. Springer, Wien
48. Flamm H, Vutuc C (2010) Dreißig Jahre weltweite Ausrottung der Pocken durch die Weltgesundheits-Organisation. Wien Klin Wochenschr 122: 276–9

Kurzbiographien

¹ *Johann Anton Rechberger* (1731 – 1792) wurde 1731 in Wien geboren. Er war Dr. chir. und k.k. Leibarzt. Er leitete den Schwangerenhof in St. Marx, wo er die Grundsätze einer „sanfteren Geburtshilfe“ einführte, d. h. man sollte den Geburtsakt so viel wie möglich der Natur überlassen. Rechberger starb am 10. Febr 1792.

² *Jan Ingen-Housz* (1730 – 1799) wurde am 8. Dezember 1830 in Breda, Niederlande geboren. Er wurde in Löwen

1752 zum Dr. med. promoviert und studierte danach weiter in Leiden, Paris und Edinburgh. 1756 – 1765 war er Arzt in Breda und zog danach nach London, wo er sich mit der Inokulation beschäftigte. Wegen der erfolgreichen Inokulation der Kinder von Maria Theresia wurde er zum Hofrat und kaiserlichen Leibarzt ernannt. Nach Reisen in Europa kehrte er nach Wien zurück, wo er sich nach der Hochzeit mit der Tochter des Prof. Dr. med. Nicolas Joseph Freiherr von Jacquin, des Direktors des Botanischen Universitätsgartens, wieder wie in Breda botanischen Studien widmete. Er entdeckte bei den Pflanzen die CO₂-Abgabe bei Nacht und O₂-Abgabe bei Tag und die Wärmeleitung der Metalle. Er ging später nach Paris und London. Jan Ingen-Housz starb nach langer Krankheit am 7. September 1799 in Calne, Wiltshire.

³ *Aloisius Careno* (1766 – 1810) wurde im Jahre 1766 in Pavia geboren. Sein Medizinstudium beendete er 1787. Im folgenden Jahr ging er nach Wien, wo er vier Jahre weiter studierte, bis er sich als praktischer Arzt niederließ. In seinen primär italienischen Publikationen (mit deutschen Ausgaben) berichtete er über die Schutzpockenimpfung, auch über die in Wien beobachtete Pelagra und über künstliche Säuglingsernährung. Aloisius Careno starb am 31. Dezember 1810 in Wien.

⁴ *Anton Frölich*, ab 1824 *Edler von Fröhlichthal* (1760 – 1846) wurde am 16. Febr 1760 in Graz geboren. Nach dem Medizinstudium in Wien wurde er 1783 zum Dr. med. promoviert. Er wurde Leibarzt des Primas von Ungarn Erzherzog Karl Ambrosius, 1803 Dekan der Wiener Medizinischen Fakultät und durch Beschluß der Hofkommission Armenvater, 1818 Hofarzt und 1824 geadelt. Er machte sich durch die Einführung der Kaltwasserbehandlung bei inneren Krankheiten verdient. Anton Frölich von Fröhlichthal starb am 27. Jänner 1846.

⁵ *Joseph Ferro Paskal*, ab 1804 *Ritter von* (1753 – 1809) wurde am 5. Juni 1753 in Bonn geboren. Am 20. Mai 1770 beendete er die dreijährige zunftmäßigen Ausbildung als Wundarzt. Von seinem 18. Lebensjahr verrichtete er bis 1775 den Dienst als Compagnie-Feldscher eines pfälzischen Kavallerieregiments. Während dieser Zeit studierte er Anatomie und Chirurgie an der Universität Heidelberg und an der Universität Straßburg diese Fächer und Chirurgie, Materia medica sowie allgemeine und spezielle Pathologie und Klinik. Im Oktober 1775 verließ er Bonn und reiste nach Wien. Er studierte hier unter anderem bei Jacquin, Collin und Quarin. Am 15. September 1777 wurde er mit der Dissertation „Positiones medicae circa haemoptysen et phtisim“ zum Dr. med. promoviert. Hierauf quittierte er seinen pfälzischen militärischen Dienst.

Ferro begann in Wien seine Arbeit als praktischer Arzt und als Assistent eines Krankenhauses und von 1780 – 1784 als dessen Leiter. Ferro hatte in Köln bei einem Besuch die dortige Kaltbadeanstalt kennengelernt und wollte eine solche auch in Wien errichten. Mit Allerhöchster Entschließung ihrer k. k. Majestät, der allernädigsten Erblandesfürstin und Frau, Maria Theresia, vom 9. September 1780 erhielt er dafür ein 20-jähriges Privilegium gratis für alle Erbländer. Auf eigene Kosten errichtete er die Kaltbadeanstalt in der Brigittenau neben dem kaiserlichen Au-

garten. Über seine Erfahrungen berichtete er in seinem Buch „Vom Gebrauche der kalten Bäder“ (1781, 1790). Ferro wurde im Oktober 1785 Adjunkt des ersten Stadtphysikus und im Feber 1788 wirklicher erster Stadtphysikus, womit ihm das ganze Sanitäts- und Infektionswesen Wiens, allerdings mit Unterordnung unter die niederösterreichische Landesstelle oblag. Nachdem Ferro 1782 sein Buch „Von der Ansteckung der Epidemischen Krankheiten und besonders der Pest“ geschrieben hatte, veröffentlichte er 1787 seine „Nähere Untersuchung der Pestansteckung“, in der er in 95 Paragraphen nach einem historischen Rückblick die zeitgenössischen Ansichten kritisch besprach.

Am 6. September 1793 wurde Ferro als Regierungsrat Sanitätsreferent der niederösterreichischen Landesregierung. Damit oblagen ihm die medizinische Aufsicht über alle Krankenhäuser und Gesundheitsbäder des Landes NÖ, über den Sanitätsmagister Wiens und die Kreisärzte, über den allgemeinen Gesundheitszustand der Menschen und Tiere, ferner die Aufsicht über alle Gesundheitsberufe sowie die Durchführung aller medizinischen Gesetze und der medizinischen Polizei. Durch seine außerordentlichen Leistungen, insbesondere durch die Überführung des ständischen in ein staatliches Gesundheitswesen, aber auch durch die Bildung eines Rettungswesens für die Allgemeinheit und der Organisation des Bestattungswesens erhielt Niederösterreich das beste Gesundheitswesen im Kaiserreich. Auf Grundlage seiner Erfahrungen über die Notwendigkeit der allgemeinen Kenntnis der Vorschriften verfaßte Ferro die ersten zwei Bände (1792 – 1797, 1798 – 1806) der nach ihm noch bis 1846 erscheinenden „Sammlung aller Sanitätsverordnungen im Erzherzogthume Österreich unter der Enns“. Als 1802 der kaiserliche Leibarzt Anton von Störck wegen Kränklichkeit die Zensur der medizinischen Publikationen nicht mehr durchführen konnte, wurden die Zensurgeschäfte an Ferro übertragen. In Anerkennung seiner Verdienste wurde Ferro am 29. Jänner 1804 in den erblichen Ritterstand erhoben.

Nach der im Krieg gegen Napoleon am 6. Juli 1809 verlorenen Schlacht bei Wagram nördlich von Wien wurde Ferro beauftragt, die Betreuung der Verwundeten und die Bestattung der Gefallenen zu überwachen. Anfangs August überfielen ihn Anfälle von Asthma, an dem er bereits einige Zeit gelitten hatte. Es stellte sich auch Fieber ein und am 21. August 1809 starb Paskal Joseph Ferro in Wien offenbar an einem auf dem Schlachtfeld erworbenen Typhus.

Genauerer siehe bei H. Flamm, „Paskal Joseph Ritter von Ferro, der Reformator des österreichischen Gesundheitswesens. Zur 200. Wiederkehr des Tages seines Todes im Gefolge der Schlacht bei Wagram“. *Wien. Med. Wschr.*, 159 (2009), 346–354.

⁶ Jean de Carro ab 1813 Johann Ritter von Carro (1770 – 1857) wurde am 8. August 1770 in Genf geboren. Er studierte in Edinburgh wurde dort 1793 zum Dr. med. graduiert. 1793 ließ er sich in Wien nieder, wo er 1796 Mitglied der Medizinischen Fakultät wurde und bis 1826 praktizierte. Er war sehr bemüht um die Verbreitung der Kuhpockenimpfung in Deutschland, Ungarn, Polen, Griechenland,

Persien, in der Moldau und Walachei, in der Türkei und in den britischen Kolonien Ostindiens. Als Jenners Versuch der Impfstoff-Verpflanzung über See mißlungen waren, gelang dies Carro über Wien nach Bagdad, Bassora (Irak) und Bombay. Carro wurde 1813 vom Kaiser geadelt. Ab 1816 führte er in Wien in einer von ihm errichteten Anstalt die Schwefelräucherungen bei verschiedenen Hautkrankheiten mittels eines von ihm modifizierten Galès'schen Schwitzkastens ein und gab damit den Impuls für die folgende Errichtung von Dampfbadeanstalten. Auf ihn geht die Verwendung von Jod zur Kropfbekämpfung in Österreich zurück (1820). 1826 ging er aus Gesundheitsgründen als Badearzt nach Karlsbad. Dort starb Johann Ritter von Carro am 12. März 1857.

⁷ Joseph Edler von Portenschlag-Ledermayer der Jüngere (1769 od. 1770 – 1828): biographisch war nur sein Tod an Schlagfluß im 59. Lebensjahr am 24. November 1828 auffindbar.

⁸ Gregor Ueberlacher, auch Uiberlacher (1756 – 1808) wurde am 2. August 1756 in Wien geboren. Am 11. Jänner 1783 wurde er mit der „Dissertatio de Hydrophobia“ zum Dr. med. promoviert. Er war Physikus der Leopoldstadt, damals eine Vorstadt von Wien. Wie weiter oben angeführt war er aktiv bei der Durchführung der öffentlichen Pockenimpfung tätig. Gregor Ueberlacher starb am 19. November 1808.

⁹ Martin Claudius Ritter von Scherer (1752 – 1834) wurde am 8. November 1752 in Donauwörth geboren. Nach den Gymnasial- und philosophischen Studien an den Jesuitenschulen in München errichtete er in Innsbruck eine Kattundruckerei und erwarb 1772 eine Landwirtschaft. 1776 begann er das Medizinstudium in Innsbruck, das er 1779 in Wien fortsetzte und 1780 mit dem Doktorat abschloß. Daneben studierte er auch die Tierheilkunde bei Johann Gottlieb Wolstein (1738 – 1820), dem ersten Professor und Direktor des 1778 in Wien errichteten K. k. Militär-Thierarznei-Instituts. Am 6. November 1781 wurde Scherer Professor der Tierarzneikunde in Innsbruck. Durch das Erwerben des Magisteriums der Geburtshilfe (1781) und des Doktorats der Chirurgie (1785) erweiterte er seine Kenntnisse. 1789 wurde er Gubernialrat und Protomedikus von Tirol, Direktor der Medizinisch-chirurgischen Lehranstalt und Professor für „Theoretische Medizin“ (Chemie, Botanik, Collegium clinicum, Ars medica). Gemeinsam mit seinem Nachfolger auf der Lehrkanzel der Tierarzneikunde Franz Niedermaier gab er 1791 und 1872 die Wochenzeitschrift „Der Tyrolische Arzt“ heraus. Ab 1802 war er Leibarzt der Äbtissin des Innsbrucker Adligen Damenstiftes, der Erzherzogin Maria Elisabeth, einer Schwester von Kaiser Joseph II. Als Tirol 1805 an Baiern fiel, übersiedelte Scherer mit ihr nach Wien. 1807 wurde er geadelt. Nach dem Tod der Erzherzogin 1809 wurde er nach Graz an die Universität als Professor der Oeconomie (Landwirtschaft) versetzt, nachdem er bereits seit 1792 in Innsbruck Vorträge über Landwirtschaft gehalten hatte, wozu er sein Landgut in der Haller Au als Musterhof eingesetzt hatte. In St. Radegund bei Graz errichtete er abermals ein Mustergut. Martin Claudius von Scherer starb am 9. Juni 1834 in Graz.

¹⁰ *Michael von Lenhossék* (1773 – 1840) wurde am 11. Mai 1773 in Preßburg (heute: Bratislava, Slowakei) geboren. Nach dem Medizinstudium in Wien und Pest (heute: Teil Budapests), wo er 1799 promoviert wurde, übernahm er die Stelle des Physikus des Graner Komitats (Esztergom). Bei der Bekämpfung einiger Typhusepidemien bewährt und durch Veröffentlichungen bekannt geworden, erhielt er 1808 den erblichen ungarischen Adel und wurde 1809 als o. Professor auf die Lehrkanzel für Physiologie und höhere Anatomie der Pester Universität berufen. Durch sein fünfbandiges Werk „*Physiologia medicinalis*“ (Pest, 1816 – 1820) wurde er international bekannt. 1819 übernahm er die Wiener Lehrkanzel für Physiologie. 1825 wurde er k. ungar. Statthaltereirath und Protomedikus von Ungarn sowie Direktor des medizinisch-chirurgischen Studiums des Königreichs Ungarn und Präses der Medizinischen Fakultät der Universität Pest. Bei der die Monarchie heimsuchenden großen Cholera-Epidemie des Jahres 1831 vertrat er die feste Überzeugung, daß es sich um die Cholera asiatica handelte und stand damit im Gegensatz zu den Wiener Fachleuten, die sie für eine durch lokale Verhältnisse bedingte Cholera nostras hielten.

Lenhossék erwarb sich Verdienste um die Gesundheitsverwaltung des Königreichs Ungarn. Seine Publikationen betrafen Gerichtsmedizin und Medizinische Polizei. Von den nach damaligem Usus in Ungarn fast nur in Latein verfaßten Publikationen aus letzterem Gebiet seien genannt: „*Observanda circa febrim Scarlatinam*“ (Ofen, 1826), „*Summa praeceptorum in administrando variolae vaccinae negotio per Regnum Hungariae observandorum*“ (Ofen, 1829), „*Animadversiones circa curandam Cholerae orientalem et alios epidemicos morbos, in Regno Hungariae nunc vigentes*“ (Ofen, 1831) „*Instructio de Lue Pecorum pro dominiis, chirurgis, locorum primoribus etc.*“ (Buda, 1836) und „*Die Wutkrankheit nach bisherigen Beobachtungen*“ (Pest & Leipzig, 1837). Michael von Lenhossék starb am 12. Febr. 1840 in seinem Haus in Ofen (ungar.: Buda).

¹¹ *Joseph Servaz d'Outrepont* (1776 – 1845) wurde am 21. November 1776 in Malmedy geboren. Er studierte Medizin in Würzburg, Mainz und Halle, wo er 1798 promoviert wurde. Anschließend bis zu seiner Niederlassung im Jahre 1799 in Salzburg erweiterte er seine geburtshilflichen Kenntnisse in Wien. Im Mai 1804 führte er in Salzburg die ersten Pockenschutzimpfungen durch [siehe dort]. Seine Publikationen betrafen gynäkologische und geburtshilfliche Themen. Joseph Servaz d'Outrepont starb am 4. Mai 1845 in Würzburg.

¹² *Gustav Paul* (1859 – 1935) wurde am 13. Febr. 1859 in Proßnitz in Mähren (heute: Prostějov, ČR) geboren. 1883 Promotion an der Deutschen Universität Prag, 1884 – 1888 1. Assistent am dortigen Institut für Gerichtliche Medizin, danach im Staatsdienst als Bezirksarzt in Karolinenthal (Karlín), Horowitz (Hořovice) und Aussig (Ústí nad Labem). Er befaßte sich mit dem neuen Gebiet der Immunologie, insbesondere mit Grundlagen der Pockenverhütung, weswegen er 1895 zum Direktor der K. k. Impfstoff-Gewinnungsanstalt bestellt wurde. Schon im nächsten Jahr konnte er die von ihm entwickelte „verläss-

liche Methode zur Erzeugung einer von vornherein keimarmen animalen Vaccine“ unter Einsatz des von ihm entwickelten „aseptischen Impfbestecks“ publizieren. Die dringend notwendige frühzeitige Feststellung von Pockenfällen veranlaßte ihn, eine Methode „Zur Differentialdiagnose der Variola und der Varicellen“ durch Aufbringung des Untersuchungsmaterials auf die skarifizierte Kaninchen-Cornea zu entwickeln. Durch diesen 1915 publizierten „Paulschen Cornealversuch“ wurde er international bekannt. Diese bewährte Methode habe auch ich noch in den 1950er-Jahren routinemäßig angewandt. Paul entwickelte zur Bekämpfung des Rheumatismus das „Cutivaccin Paul“, das aus den Originalpräparaten „Mitigiertes Vakzine-Toxin Paul-Wien“, „Tuberkulomucin Weleminsky-Prag“ (ein Tuberkelbakterien-Derivat) und „Saprophytin Günther Wien“ (ein Extrakt aus saprophytischen Bakterien) bestand. Er sah im Cutivaccin Paul „eine wirksamen Waffe im Kampfe gegen den chronischen Rheumatismus“, wenn es kundig angewandt wird. Hierfür fand sich eine beträchtliche ärztliche Anhängerschaft, aus der „Paul-Institute“ in Frankfurt/Main, Toulouse und Bukarest etabliert wurden.

Paul war Dozent für Impftechnik an der Militärärztlichen Applikationsschule, hielt Instruktionkurse für Amtsärzte und lehrte Somatologie und Hygiene im Rahmen der Lehrerbildung. Unter seinen zahlreichen Publikationen über sein Spezialgebiet erschien im Handbuch der Technik und Methodik der Immunitätsforschung von R. Kraus und C. Levaditi das Kapitel „Technik und Methodik der Vaccination“. Nachdem Gustav Paul für seine Verdienste 1919 zum Hofrat ernannt worden ist, trat er 1925 in den Ruhestand, den er weiterhin am Rheumatismus forschend bis zu seinem Tode am 24. Oktober 1935 genießen konnte.

¹³ *Marius Kaiser* (1877 – 1969) wurde am 9. September 1877 in Friesach in Kärnten geboren. Nach Besuch der Mittelschulen in Triest und Görz studierte er von 1897 – 1903 in Graz Medizin. Im Oktober 1903 trat er in das Hygienische Institut der Universität Graz als Assistent von Wilhelm Prausnitz ein. Neben seiner Tätigkeit am Institut war er stellvertretender Leiter der Rettungsabteilung der Grazer freiwilligen Feuerwehr. Wegen seiner Sprachkenntnisse wurde er im Mai 1908 als k. k. Seesaniätsarzt am k. k. Hafen- und Seesaniätskapitanat in Triest angestellt und im Jahre 1911 mit der ärztlichen Leitung des k. k. Seelazarets in San Bartolomeo bei Triest betraut. Während der im selben Jahr in Italien herrschenden Cholera-Epidemie verhinderte er die Einschleppung der Seuche nach Triest durch den in Österreich erstmaligen, weitläufigen Einsatz der Bakteriologie zur Feststellung von Keimträgern auf den von Italien kommenden Fischerbooten. Nach Ausbau des veralteten Seelazarets in San Bartholomeo zur größten österreichischen Quarantäneanstalt übernahm Kaiser deren Leitung. Im Ersten Weltkrieg diente Kaiser als Regimentsarzt und Vorstand eines Epidemie-Laboratoriums, ab März 1915 als Leiter der Salubritätskommission der 7. Armee an der russischen Front und ab Mai 1916 wieder bei der k. k. Seebehörde in Triest. Kurz vor Kriegsende habilitierte er sich in Graz für „Hygiene mit besonderer Berück-

sichtigung der Schiffs- und Hafenhygiene“. 1921 berief ihn das Bundesministerium für soziale Verwaltung in Wien als Seuchenreferent des Volksgesundheitsamtes und vier Jahre später als Direktor der Bundesstaatlichen Impfstoffgewinnungsanstalt. Während des Zweiten Weltkrieges war Kaiser beratender Hygieniker des Wehrkreises XVII. 1945 trat Kaiser in das Volksgesundheitsamt und wurde mit der Leitung von Impfstoffgewinnungsanstalt, Schutzimpfungsanstalt gegen Wut, Serotherapeutischem Institut und Serumprüfungsinstitut beauftragt. Im Juni 1945 übernahm er die Hygiene-Vorlesungen an der Wiener Medizinischen Fakultät und wurde im folgenden August zum o. Professor der Hygiene ernannt. Nachdem er bereits viele Jahre Österreich bei der Gesundheitsabteilung des Völkerbundes vertreten hatte, wurde er im Juni 1946 von der Regierung mit der Vertretung Österreichs bei der Sanitätskonferenz der Vereinten Nationen in New York beauftragt. Dort unterzeichnete Kaiser am 22. Juni für Österreich die Konstitution der WHO. Am Hygiene-Institut der Universität Wien mußte Kaiser für die Wiederherstellung der schweren Bombenschäden am Gebäude sorgen. In Kaisers wissenschaftlicher Arbeit, die in über 160 Publikationen ihren Niederschlag fand, standen immer praktische Fragen im Vordergrund. Zwischen den beiden Weltkriegen beschäftigte sich Kaiser vorwiegend mit bakteriologisch-serologischen Fragen, mit der Erzeugung von Pockenimpfstoffen und mit Ursachen und Verhütung von Impfschäden. Seine beachtlichen botanischen, mineralo-

gischen und geologischen Kenntnisse setzte Kaiser erfolgreich bei der Beurteilung von Fragen der Wasserversorgung ein. Nach Absolvierung seines Ehrenjahres wurde er 1948 emeritiert, führte aber seine universitären Aufgaben bis zum Jänner 1952 weiter. Marius Kaiser besuchte noch durch einige Zeit sein Institut, wo ich ihn öfters treffen konnte. Nach langem Leiden starb er am 3. Jänner 1969 in Wien.

¹⁴ *Franz Puntigam* (1902 – 1964) wurde am 6. Oktober 1902 in Brünn geboren. Nach Promotion an der Universität Wien am 2. Juni 1927 zum Dr. med. arbeitete er bis 1932 im Wiener Allgemeinen Krankenhaus und danach in einem Karenzjahr am Gerichtsmedizinischen Institut. Er legte die Physikatsprüfung mit Auszeichnung ab und trat 1932 in den polizeiärztlichen Dienst. Mit 1. November 1936 wurde er in das Bundesministerium für soziale Verwaltung berufen, wo er bald dem Volksgesundheitsamt zugeteilt wurde. Von 1938 bis Kriegsende war er leitender Arzt der Arbeitsverwaltung, danach, wieder im Bundesministerium für soziale Verwaltung, leitete er die Abteilung für Krankheitsbekämpfung und Gesundheitsvorsorge. Ab 1. Juli 1950 als Direktor der Bundesstaatlichen Impfstoffgewinnungsanstalt und anfänglich auch als Leiter des Serumprüfungsinstituts bearbeitete er Fragen der Erzeugung von Pocken- und BCG-Impfstoff. Er machte sich verdient um die Bekämpfung der Tularämie in österreichischen Zuckerfabriken. Franz Puntigam starb nach längerem schwerem Leiden am 29. Dezember 1964 in Wien.