

August Kekulé in der Schweiz

Dr. phil. Dr.-Ing. Peter Kurzmann, Grabenstraße 6a, 71116 Gärtingen
<kurzmann@kabelbw.de>

Es dürfte weithin bekannt sein, dass August Kekulé während seiner ‚Wanderjahre‘ eine Zeit lang in der Schweiz lebte und arbeitete, kaum aber, dass die Arbeitsstätte dort heute noch existiert. Es handelt sich um das Laboratorium Adolf von Plantas im Schloss Reichenau, Kanton Graubünden. Von alten Laboratorien sind sonst praktisch immer nur Geräte und Gefäße, vielleicht Abbildungen überliefert, während die originalen baulichen Einrichtungen infolge von Modernisierungen, Umbauten oder sogar Abrissen für immer verloren sind. In Schloss Reichenau liegt der glückliche Fall vor, dass der Bau und die technischen Einrichtungen weitgehend unversehrt erhalten geblieben sind und darüber hinaus auch viele Geräte und Gefäße. Die Eigentümer des Schlosses, Familie von Tscharnern, wollen all dies bewahren und so weit wie möglich und nötig restaurieren, da die Zeit und Wassereinbrüche doch ihre Spuren hinterließen. Die Familie verfolgt dieses Ziel mit großem zeitlichem und finanziellem Aufwand, der an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit geht. Es ist zu wünschen, dass die vorliegende Publikation¹ die Aufmerksamkeit eines größeren Kreises von Interessierten auf diese Stätte der Chemie- und Graubündner Heimatgeschichte lenkt.

Das Schloss

Das Schloss (Abb. 1) hat eine lange, bewegte Geschichte hinter sich, die unter anderem Paul E. Müller eingehend beschrieben hat.² Sie ist nicht nur wegen ihrer Verwobenheit mit der Geschichte des Kantons Graubünden von Bedeutung, sondern auch wegen der mit ihr bis in die jüngste Zeit verbundenen Familien von Planta und von Tscharnern interessant. Das Schloss liegt an einer ehemals strategisch wichtigen Stelle am Zusammenfluss von Vorder- und Hinterrhein an zwei zu vielen Alpenpässen führenden Straßen (heute: A 13 und Kantonsstrasse 19). Es dominiert die kleine Ortschaft Reichenau, die jetzt zur Gemeinde Tamins gehört. Das Schlossgut umfasst mehrere Gebäude; das heutige Hotel Adler steht auf den Grundmauern des alten Zollhauses an der Rheinbrücke.



Abb. 1: Schloss Reichenau, Tamins GR. Ansicht von Westen. Foto: Autor.

Das Schloss mit seinen Ländereien gehörte seit dem 8. Jahrhundert zur späteren Herrschaft Hohentrins, die Karl der Große dem Kloster Reichenau auf der Bodenseeinsel schenkte. So könnte der wohl mehr burgartige Vorgängerbau des heutigen Schlosses, von Graf von Werdenberg-Heiligenberg im 14. Jahrhundert erbaut, ebenfalls den Namen ‚Reichenau‘ erhalten haben. Jedoch besteht auch die Möglichkeit, dass sich der Name lediglich auf die äußerst fruchtbare Rheinaue am Schloss bezieht.³ Nach zahlreichen Besitzwechseln des ursprünglich bischöflichen Lehens verblieb 1616 nur noch die Herrschaft Reichenau mit Reichenau und Tamins im Besitz Rudolf von Schauensteins. Seine Nachkommen bewohnten Schloss Reichenau, das sie zu einem stattlichen Herrschaftssitz ausgebaut hatten. Der letzte Schauenstein vermachte die Herrschaft dem Sohn seiner Schwester, Johann Anton von Buol, der so unter dem Namen von Buol-Schauenstein 1742 in den Besitz der Herrschaft gelangte. Die Buol-Schauensteins bauten das Schloss großzügig aus; unter anderem errichteten sie den östlichen Seitenflügel, in dem später das Laboratorium eingerichtet wurde.

Schon 1792 verkaufte Johann Rudolf von Buol-Schauenstein wegen drückender Schulden die Herrschaft für 133000 Gulden an eine Speditionsfirma, an der Johann Baptista von Tschärner zu einem Viertel beteiligt war. Besonders von

Tscharner entwickelte eine unermüdliche Tätigkeit zur gewinnbringenden Bewirtschaftung der Güter, auch gründete er 1793 mit sehr fortschrittlichen Erziehungsideen ein so genanntes „Seminar“, ein Internat für Jungen auf dem Schloss. Vorübergehend fand hier der aus Frankreich geflüchtete Louis Philippe von Orléans, der spätere Bürgerkönig, unter dem Pseudonym Monsieur Chabos Zuflucht als Französisch- und Mathematiklehrer.

Im Zuge der Revolutionswirren wurde 1799 das Schloss von den Franzosen geplündert und verwüstet. 1820 schließlich kaufte Hauptmann Ulrich von Planta-Samaden das Schloss und baute es in der heutigen Gestalt auf.⁴ Lediglich der Gewölbekeller unter dem Haupthaus und Teile des Erdgeschosses wurden übernommen. Er legte den Garten an und machte es so zu einem schönen klassizistischen Herrensitz der neuen Linie von Planta-Reichenau. Nach seinem Tode 1875 erbte sein Sohn Adolf von Planta-Reichenau das Anwesen.

Adolf von Planta-Reichenau

Adolf wurde 1820 auf Schloss Reichenau geboren. Er genoss eine ausgezeichnete Erziehung,⁵ besuchte Schulen in St. Gallen, Ftan (Graubünden), Schnepfenthal (Herzogtum Gotha) und Zürich. Von 1840 an studierte er Naturwissenschaften in Berlin, Heidelberg und bei Justus Liebig in Gießen. 1845 promovierte er bei Friedrich Wilhelm Hermann Delffs (1812-1894) an der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg.⁶ Die Dissertation befasst sich mit den Reaktionen von 15 verschiedenen Reagenzien mit 15 Alkaloiden (physiologisch außerordentlich wirksamen Naturstoffen) und zeigt sein Interesse an chemisch-analytischen Arbeiten.⁷ Von 1846 an arbeitete er noch einige Zeit in Liebig's Laboratorium über Alkaloide. Bildungsreisen nach Norwegen, Frankreich (Besuch bei König

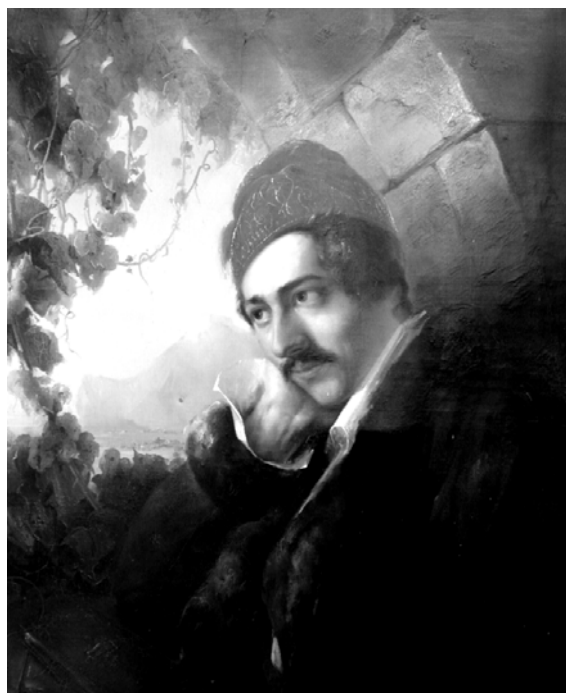


Abb. 2: Adolf von Planta-Reichenau als Orientale gekleidet mit Blick auf Schloss Reichenau. Ölbild von Haselitz 1842 auf Schloss Reichenau. Foto: Gian-Battista von Tscharner.

Louis Philippe), England und in den Orient (Abb. 2) sowie weitere Studien auf den Gebieten Agrikulturchemie und Bienenkunde in Utrecht, Edinburgh und Stuttgart rundeten seine Bildung und Ausbildung ab.

Im Anschluss daran wollte Adolf von Planta-Reichenau seine chemischen Arbeiten fortsetzen und ließ sich 1852 zu diesem Zweck ein Laboratorium auf seinem Schloss Reichenau einrichten. Er betraute damit den Professor für Physik und Chemie an der Bündnerischen Kantonsschule in Chur, Dr. Johann Georg Mosmann. In der damaligen Zeit waren analytische Arbeiten noch außerordentlich zeitaufwändig; was heute von modernen Analysenautomaten in Minuten erledigt wird, dauerte damals in mühseliger Arbeit Tage oder Wochen, selbst bei Anwendung der im Laboratorium von Justus Liebig in Gießen entwickelten neuen effektiven Verfahren. Von Planta suchte daher einen Mitarbeiter. Liebig empfahl ihm August Kekulé, und von Planta bot diesem an, in seinem Laboratorium in Schloss Reichenau als Assistent zu arbeiten.

Adolf von Planta arbeitete später zeitweise bei Emil Erlenmeyer in Heidelberg, dann in München, bei Emil Theodor von Wolff an der Akademie Hohenheim (bei Stuttgart), und schließlich von 1880 bis zu seinem Tode in den Laboratorien des Agrikulturchemischen Instituts des Eidgenössischen Polytechnikums Zürich (seit 1911 ETH) von Prof. Dr. Ernst Schulze.⁸ Auch hier wird die Wertschätzung deutlich, die die Arbeit von Plantas bei den Fachkollegen genoss.

Adolf von Planta starb 1895 in Zürich, wo er auch begraben ist. Sein Sohn Alfred übernahm das Schloss. Er war ein fähiger Jurist und diente seinem Land als Politiker und Diplomat. Er starb 1922 kurz nach seinem Sohn Ernst. Die männliche Linie der von Planta-Reichenau war damit erloschen. Adolfs Tochter Gertrud von Planta heiratete Arthur Schoeller aus Zürich. Nach ihrem Tode ging der Besitz an ihre Tochter Ursula, die 1940 den Ur-Ur-Enkel des früheren Besitzers, Johann Baptista von Tscharner, heiratete. Sie restaurierte das Schloss, die Gärten und die umliegenden Gebäude, besonders das Hotel Adler. So war Reichenau wieder an die Familie von Tscharner gelangt. Im Jahre 2010 ging der Besitz an ihren Sohn Gian-Battista von Tscharner über, der das Schlossgut heute betreibt, vor allem mit Weinbau und verpachteter Landwirtschaft.⁹

Friedrich August Kekulé

Friedrich August Kekulé¹⁰ wurde 1829 in Darmstadt (Hessen) als Sohn des hessischen Oberkriegsrates Ludwig Karl Emil Kekule bzw. Kekulé¹¹ in dessen zweiter Ehe geboren. Seine Eltern ließen ihm eine gute Erziehung angedeihen; er bewältigte die Schule mit Leichtigkeit. Früh erwachte sein Interesse für die Chemie, die er auch studieren wollte. Der plötzliche Tod seines Vaters stürzte die Familie jedoch in wirtschaftliche Schwierigkeiten, und so entschloss er sich zum Studium der Architektur in Gießen. Er versprach sich davon einen relativ sicheren Arbeitsplatz; denn im Gegensatz dazu galt die Chemie damals als brotlose Kunst. Er hörte nebenbei Vorlesungen von Justus Liebig, der damals führenden Kapazität auf chemischem Gebiet. Auf Augusts

Drängen hin stimmte seine Familie schließlich doch zu, dass er Chemie studierte, zunächst in Darmstadt und dann vom Sommersemester 1849 an in Gießen bei Liebig. Im Sommersemester 1850 fertigte er eine Experimentalarbeit „Über die Amyl-oxidschwefelsäure und einige ihrer Salze“ an, mit der er 1852 auch promovierte. Von Mai 1851 bis April 1852 konnte er in Paris studieren, weil ihn sein vermögend gewordener älterer Stiefbruder Karl finanziell unterstützte. Hier erreichte ihn ein Brief von Plantas, der ihn um Hilfe bei der Beschaffung eines Galaktoskops (ein Aräometer zur Untersuchung von Milch auf Verfälschung durch Wasserzusatz) bat. Kekulé sagte zu und erbot sich auch, nach seiner Rückkehr nach Deutschland weitere Laborgeräte in Gießen zu beschaffen.¹² In dieser Zeit erhielt er das Angebot, bei von Planta als Assistent zu arbeiten. Kekulé hätte sicherlich auf andere Angebote zurückgreifen können, aber er entschied sich für von Planta. Es ist denkbar, dass er eine gewisse Ruhe in der schönen Gebirgslandschaft Graubündens suchte, um seine bisherigen, hauptsächlich in Paris, unter anderem bei Charles Gerhardt, erworbenen wissenschaftlichen Erkenntnisse überdenken zu können. Er erhielt einen regelrechten Arbeitsvertrag mit dem Antrittsdatum 1. Mai 1852. Das Dokument blieb erhalten (Abb. 4).¹³



Abb. 3: Friedrich August Kekulé, ca. 1858/59 als Professor in Gent. Foto: Deutsches Museum Bonn.

Antrag gezeichnet Ad. v. Planta bei
 Chenu und Johann Aug. Kekulé!
 1) Aug. Kekulé tritt zum 1. May 1852 an
 als Assistent in das Chem. Laboratorium
 in seiner Wohnung und erhält für
 seine Lehrtätigkeiten eines jährlichen
 Gehalts von 300 Reichsgulden
 Inanspruchnahme, die jährlich neu
 bezahlt werden.

Abb. 4: Erster Absatz des Arbeitsvertrages. Foto: Gian-Battista von Tscherner.

Neben dem Jahresgehalt von 300 Reichsgulden¹⁴ erhielt er Kost, Logis, Heizung und Beleuchtung frei bei 7 Stunden Arbeitszeit täglich und 2 Monaten Jahresurlaub. Die Kündigungsfrist betrug drei Monate. Von Planta versprach die gemeinsame Publikation der Arbeitsergebnisse, Kekulé durfte allerdings keine eigenen chemischen Arbeiten durchführen.¹⁵

1853 erhielt Kekulé auf Grund einer Empfehlung Liebig's ein Angebot, nach London zu gehen, das er annahm. Damit endete Kekulé's Tätigkeit auf Schloss Reichenau nach anderthalb Jahren. Die im Schlossarchiv erhaltenen Briefe Kekulé's an von Planta lassen den Schluss zu, dass das zwischen den beiden wissenschaftlich so verschieden interessierten Chemikern, dem Praktiker von Planta und dem Theoretiker Kekulé, entstandene freundschaftliche Verhältnis durch diesen Weggang in keiner Weise getrübt wurde.

Kekulé's weiterer wissenschaftlicher Werdegang führte ihn nach der Habilitation in Heidelberg 1858 als Professor nach Gent (Abb. 3) und schließlich 1867 nach Bonn. Aus seinem Institut gingen drei Nobelpreisträger hervor. Sein Sohn Stephan fand heraus, dass die Kekulé's von altem böhmischen Adel sind. Sein Vater stellte den Antrag auf Aufnahme in das preußische Adelsregister, dem König Wilhelm II. von Preußen 1895 entsprach. Seitdem darf sich die Familie „Kekulé

von Stradonitz“ nennen. August Kekulé selbst machte davon keinen Gebrauch; er blieb bei seinem „alten Pseudonym“, wie er es selbst nannte.¹⁶ Kekulé war besonders wegen seiner Erkenntnisse zur Strukturchemie (er erkannte z.B. die Vierwertigkeit des Kohlenstoffs und hatte die geniale Idee der ringförmigen Struktur des Benzolmoleküls) einer der bedeutendsten Chemiker des 19. Jahrhunderts. Er starb hochgeehrt am 13. Juli 1896 in Bonn und wurde auf dem Poppelsdorfer Friedhof begraben.

Das Laboratorium Adolf von Plantas

Das Laboratorium war im Erdgeschoss am Ende des Ostflügels des Schlosses angeordnet, vor der noch weiter östlich gelegenen Schlosskapelle (vgl. Abb. 5). Es bestand aus fünf Räumen auf einer Grundfläche von ca. 63 m², die eine gut überlegte Planung erkennen lassen (Abb. 6).¹⁷



Abb. 5: Schloss Reichenau, Ostflügel von Norden aus gesehen. Am linken Ende des Flügels die Kapelle, rechts daneben im Erdgeschoss Fenster und Tür (z.T. verdeckt) des Laboratoriums. Foto: Gian-Battista von Tscharnier.

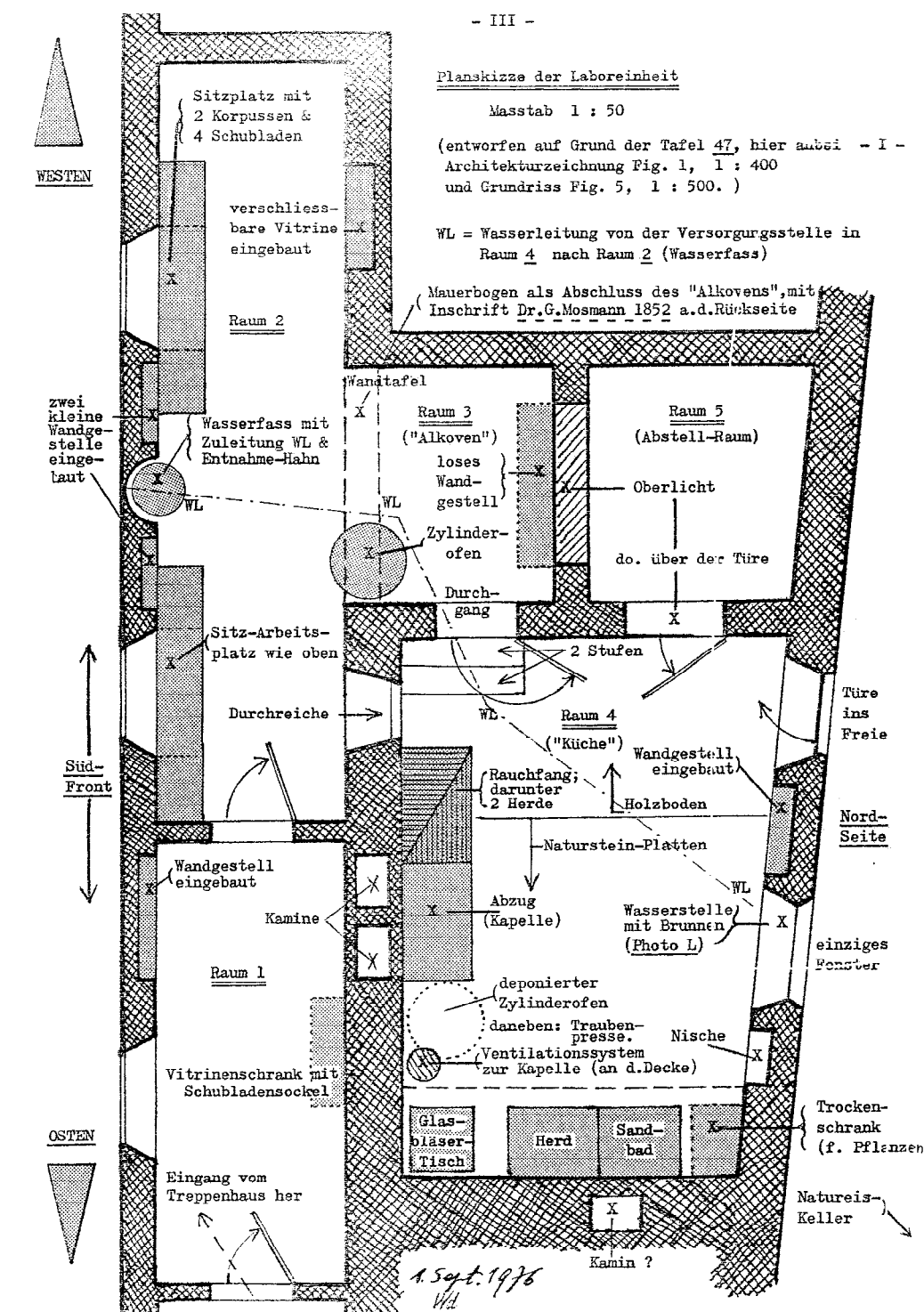


Abb. 6: Schloss Reichenau. Grundriss der Laborräume. Zeichnung aus dem Bericht von Dr. Hans Waldmann an das Schweizerische Komitee für Chemie (CSC) vom 17. Mai 1977. Archiv Schloss Reichenau.

In die Planung flossen sicherlich auch Erkenntnisse aus dem Gießener Laboratorium Liebigs ein. Die labortechnischen Einrichtungen wurden solide angelegt; sie entsprachen dem damals modernsten Stand und sind gut erhalten. Die Vorräume zeigen eine ästhetisch ansprechende Ausstattung (Abb. 7), die wohl auf die frühere Nutzung zurückgeht.

Für die Ausstattung des Laboratoriums ist der Kostenvoranschlag von Dr. Mosmann erhalten. Er rechnete mit 2001 Bündner Gulden für Laborgeräte und etwa 300 Bündner Gulden für Schreinerarbeiten.



Abb. 7: Schloss Reichenau. Raumgestaltung des Labor-Eingangsbereiches (Raum 1). Rechts die obere Ecke der Eingangstür. Das in die Wand eingebaute rechte Regal mit Vorhang fehlt auf der Grundrisszeichnung. Der Vitrinenschrank gehört an die Stirnwand von Raum 2. Foto: Autor.



Abb. 8: Schloss Reichenau. Abzug mit Unterschranken und Herd mit zwei Feuerstellen. Höhe der Arbeitsflächen 77cm. Foto: Autor.



Abb. 9: Schloss Reichenau. V. r. n. l.: Wasserbad mit der Feuerung seitlich rechts; Sandbad; zwei Trockenschränke, darüber der Eintritt des Abluftrohres in den Kamin. Höhe der Arbeitsflächen 71cm. Foto: Autor.

Raum 1: Eingangsbereich

Der Raum wird von einem kleinen Vorraum aus betreten, von dem aus eine Treppe in das obere Stockwerk und eine Tür in die Schlosskapelle führt. Raum 1 ist mit zwei eingebauten Regalen möbliert. Im Plan (Abb. 6) fehlt das eingebaute Regal rechts vom Eingang. Der z.Zt. hier stehende Vitrinenschrank gehört an die Stirnwand von Raum 2.

Raum 2: Schreibzimmer

Der 8,5m lange und 2m breite Raum ist vor den beiden Fenstern mit je einer Schreibplatte (Höhe 102cm) mit je zwei Schubladen-Unterschrank, einer verschließbaren Vitrine und zwei kleinen Wandregalen möbliert. Ein großer Zylinderofen diente der Heizung, eine Wasserzapfstelle befindet sich in einer Nische der Außenwand zwischen den Fenstern. Eine Durchreiche führt in den Laborraum 4. An der Stirnwand stand den Spuren an Wand und unterer Holzverkleidung zufolge der Vitrinenschrank, der z.Zt. in Raum 1 steht.

Raum 3: Übergangsraum

Der kleine quadratische Raum wird durch einen gemauerten Bogen (daher die Bezeichnung ‚Alkoven‘) optisch von Raum 2 abgetrennt. Über dem Bogen von Raum 3 aus gesehen ist ein Fresco-Schriftband angebracht: „ERBAUT UND EINGERICHTET VON Dr. G. MOSMANN. 1852“. An der Wand ist eine kleine schwarze Wandtafel befestigt, auf der Schrift- und Skizzenspuren als tiefe Kratzer, sogar noch einige Kreidebuchstaben zu sehen sind. Der Raum ist mit einem großen Regal möbliert.

Raum 4: Laboratorium (im Plan „Küche“ genannt)

Der etwa 24m² große Raum ist von Raum 3 aus über zwei abwärts führende Stufen zu betreten. An der Südwand befinden sich zwei Herde mit einer Esse (Absaughaube) und ein Abzug, eine damals noch neue, sehr moderne Einrichtung, die die Chemiker bei ihren Arbeiten mit gesundheitsgefährdenden Substanzen schützt (Abb. 8). Mit Hilfe eines an der Wand links oben angebrachten doppelt wirkenden Blasebalgs konnte Luft in den Abzug geblasen werden, um die natürliche Konvektion zu unterstützen. Es gab noch keine Absaugung.

An der Ostwand (Abb. 9) steht ein Glasbläserisch (verdeckt; jeder Chemiker musste in der Lage sein, kleinere glasbläserische Arbeiten selbst durchzuführen, was weithin auch heute noch gilt), ein Herd mit darüber angeordnetem Wasserbad und einem anschließenden Sandbad. An der Wand hängen zwei Trockenschränke übereinander. Diese drei Einheiten wurden vom Herd aus offenbar mit Holzkohle beheizt; die Feuerung befindet sich an seiner rechten Schmalseite, die heiße Abluft ging gefiltert direkt durch die Trockenschränke in den Kamin. Sie

dienten dem Trocknen von Pflanzenproben (heute noch befinden sich getrocknete Pflanzenreste darin).

An der Nordwand befinden sich vor dem Fenster ein schwerer hölzerner Labortisch und die Wasserstelle mit Ablauf sowie ein Wandregal und eine Tür ins Freie. Der Fußboden besteht im vorderen Teil des Raumes aus Holzdielen, im hinteren aus Steinplatten. In der Westwand führt eine Tür in den Nebenraum 5.

Raum 5: Nebenraum

Der nur durch Oberlichter von Raum 3 und Raum 4 aus spärlich beleuchtete Raum wird als Wägezimmer (zugluftfrei, da ohne Fenster!) und Abstellraum benutzt worden sein. Auch befand sich hier ein Stehpult für Schreibarbeiten während der Arbeit.

Vorgefundene, noch vorhandene Gefäße und Geräte¹⁸

An Glasgefäßen und -geräten aus dem Laboratorium sind im Wesentlichen noch vorhanden: Rundkolben mit und ohne Seitenstutzen, Retorten, Trichter, ein Spiritusbrenner, ein Fünfkugel-Apparat, eine Zweihalsflasche, ein Gärröhrchen, Glasröhren mit Korken, ein Chlorkalziumrohr, ein Standzylinder, Glasglocken, ein U-Rohr (Manometer) und Flaschen. An Geräten sind vorhanden: Ein Liebig-Kühler,¹⁹ hölzerne Stative und Filtriergestelle, eine Tiegelzange, eine gerade Zange, Dreifüße mit Tiegeldreiecken, eine Korkpresse, ein Brenner aus Messing und einer aus Eisen. Ferner sind erhalten: Porzellantiegel und -teller, Schlauchstücke und einige nicht näher identifizierte Kleingeräte (Manometer, Brennerteile, Gestelle). Vorhanden ist auch noch eine Reihe von sorgfältig verschlossenen und beschrifteten kleinen Glasflaschen, z.T. noch gefüllt mit Rückständen oder schwarz verfärbten Flüssigkeiten. Es handelt sich hierbei um Präparate, die im Laboratorium hergestellt wurden, und um Chemikalien.

Im Archiv des Schlosses sind viele Schriftstücke mit Auswertungen von Analysen, Berechnungen und Notizen vorhanden. Die Bibliothek weist viele chemische Fachbücher auf.

Die im Laboratorium Reichenau durchgeführten Arbeiten

Das Laboratorium war, soweit sich das heute sagen lässt, für die Durchführung aller zu erwartenden analytischen und präparativen Arbeiten ausgestattet. Elementaranalysen, Destillationen, Veraschungen, Trocknungen, das Erhitzen bzw.

Einengen im Wasser- oder Sandbad, das Abrauchen, das Extrahieren und Filtrieren konnten zweifellos gut durchgeführt werden. Die im Laboratorium geleisteten Arbeiten lassen sich durch eine Übersicht über die publizierten Arbeiten erschließen. Sie beruht auf einer Veröffentlichung von Strahlmann²⁰ sowie auf Recherchen des Autors.²¹ Von Planta interessierte sich für die chemisch-analytische Untersuchung von Naturstoffen, Boden- und Wasserproben, für den Ablauf physiologischer Vorgänge, schließlich für Bienenkunde, Botanik und Gartenbau. Der Einfluss von Liebig ist unverkennbar.

Die gemeinsamen Arbeiten mit Kekulé begannen mit der Untersuchung zweier Alkaloide (Coniin und Nicotin) und erstreckten sich dann auf die Analyse von Kalkstein, Wein, Gallensteinen und vor allem auf die von Mineralwässern aus Serenus und St. Moritz. Nach Kekulé's Weggang arbeitete von Planta weiter über Alkaloide, weitere Mineralwässer (was zu einem wirtschaftlichen Aufschwung der Bäder Graubündens führte), Mais, die Heilpflanze Iva, Mineraldünger, Lab, Obstbaumkultur, Bienenhonig, Stachysknollen (eine kartoffelähnliche Knolle aus Japan). Er war rastlos tätig, nicht nur in seinem Laboratorium, sondern auch in Heidelberg, München, Hohenheim und Zürich. Er war ein national und international anerkannter Fachmann und hat seiner Heimat Graubünden wertvolle Dienste erwiesen.

Summary: August Kekulé in Switzerland

The Castle of Reichenau situated south of Chur, Switzerland, at the confluence of Anterior Rhine and Posterior Rhine possesses an exceptional feature: a laboratory dating from the mid 19th century.

In the case of most old laboratories only vessels and utensils survive the building whilst the structural equipment is lost due to modernization, rebuilding or even demolition. In Reichenau by a lucky chance not only the building and its technical equipment are preserved, but also vessels, utensils, documents and books. It was here where the paths of two eminent 19th century chemists crossed: the practitioner Dr. Adolf von Planta and the theoretician Dr. August Kekulé, both having studied in Giessen and influenced by the great chemist Prof. Dr. Justus Liebig.

Von Planta established the laboratory in a side wing of his castle at Reichenau after studying natural sciences in Berlin, Heidelberg and Giessen. He obtained his doctorate in 1845 in Heidelberg, his thesis dealing with the reactions of 15 alkaloids with 15 different reagents. As he wished to continue with his analytical work, which in those days was very time consuming, he employed Dr. August

Kekulé as assistant, on the recommendation of Prof. Liebig. Their teamwork started in 1852 with the investigation into two alkaloids, followed by analyses of limestone, wine, gall-stones and in particular mineral waters.

In 1853 August Kekulé parted on good terms with von Planta to take up a post in London. His real scientific career had started with his qualifying as a university lecturer in Heidelberg, continued in Gent, where he worked as a professor and culminated in Bonn, where he died highly honored in 1896. Kekulé was one of the most important theoretical chemists of the 19th century due to his discoveries in the field of structural chemistry.

Von Planta continued his work in the fields of alkaloids, mineral waters (which lead to an economic upturn in the Grisons), mineral fertilizers, and agricultural chemistry. He was an internationally acknowledged expert who brought much benefit to his homeland.

The present owners of the castle, the von Tscharnher family, wants to preserve and restore the laboratory, as age and water penetration have left their mark on it. This they do at great cost in both time and money, and it is greatly to be desired that the attention and interest of wider sections of the community can be focused on this place of scientific and local history.

Der Autor dankt Herrn Gian-Battista von Tscharnher und seiner Familie für die freundliche Aufnahme bei seinen Besuchen im Schloss und Laboratorium, für die gewährte Einsichtnahme in viele Dokumente des Archivs, die mündlich gegebenen Erläuterungen und das gewährte Recht zur Publikation. Herrn Ralph Burmester, Deutsches Museum, Außenstelle Bonn, ist zu danken für die Datei des Bildes von Kekulé mit Reproduktionserlaubnis, die Hilfe bei der Klärung der Herkunft des „é“ im Familiennamen sowie die gegebenen Erläuterungen zum Wert des Gehaltes von Kekulé. Frau Dr. Dagmar Drüll-Zimmermann, Universitätsarchiv Heidelberg, ist zu danken für die Auffindung der Promotionsunterlagen von Plantas in den Akten der Medizinischen Fakultät. Frau Sandra Nay, Staatsarchiv Graubünden, sandte freundlicherweise eine Kopie der Promotionsurkunde Adolph von Plantas; auch dafür schulde ich Dank. Frau Dr. Barbara Brauckmann, Departement Chemie und Angewandte Biowissenschaften der ETH Zürich, bin ich dankbar für die Hilfe bei der Klärung der Frage, wie die in der Literatur zu findende Angabe eines Laboratoriums von Plantas am Polytechnikum Zürich zu verstehen ist. Herrn Dr. Flurin von Planta, Zürich, und Herrn Dr. Martin Illi, Kilchberg/ZH verdanke ich Hinweise zur Geschichte des Hauses von Planta. Herrn Thomas Bitterli, Basel, schließlich verdanke ich den Kontakt zu Herrn Gian-Battista von Tscharnher und damit die Freude an der Erarbeitung der vorliegenden Publikation.

- ¹ Der Aufsatz stellt eine gekürzte Version der Veröffentlichung Peter Kurzmann, „Das vergessene Laboratorium in Schloss Reichenau“, *Mittelalter – Moyen Age – Medioevo – Temp medieval*, *Zeitschrift des Schweizerischen Burgenvereins* 16 (2011) H. 3, S. 88-99 dar.
- ² Paul Emanuel Müller, „Reichenau“, in: Martin Schmid u.a. (Hg.), *Graubündens Schlösser und Paläste* 1. Teil, Kristall-Reihe, Heft 2 (Chur 1969), S. 40-57, (in Einzelheiten fehlerhaft); Gian-Battista von Tschanner, „Reichenau und seine Gärten“, Unveröffentlichter Text, Archiv Schloss Reichenau.
- ³ Die Fruchtbarkeit geht auf den vom Hinterrhein herantransportierten Nolla-Schlamm zurück, mit dem sich Dr. Adolf von Planta während seines Aufenthaltes in Hohenheim beschäftigte und den er als guten Mineraldünger erkannte. Zur Frage nach einer mittelalterlichen Burgstelle am Platz des Schlosses vgl. Otto P. Clavadetscher, Werner Meyer, *Das Burgenbuch von Graubünden* (Zürich 1984), S. 358.
- ⁴ Nach anderen Quellen 1817 oder auch 1819.
- ⁵ Hansjürg Gredig, „Adolf von Planta (Reichenau)“, in: *Historisches Lexikon der Schweiz (HLS)*, <www.hls-dhs-dss.ch/d/D28911.php> (4.2.2010).
- ⁶ Die Promotionsurkunde liegt im Staatsarchiv Graubünden, Chur.
- ⁷ Seine hierbei entwickelte Arbeitstechnik zur Charakterisierung der verschiedenen Alkaloide durch die entstehenden Färbungen und Fällungen mit verschiedenen einfachen Reagenzien (wie Kaliumhydroxid, Natriumphosphat, Goldchlorid, Quecksilberchlorid, Kaliumjodid) wandte er später bei der Untersuchung von Rotweinen auf farbverfälschende Zusätze an.
- ⁸ Bericht von Dr. Hans Waldmann an das Schweizerische Komitee für Chemie (CSC) vom 17. Mai 1977. Archiv Schloss Reichenau.
- ⁹ Nach v. Tschanner, „Reichenau“.
- ¹⁰ Wolfgang Göbel, *Friedrich August Kekulé*, Biographien hervorragender Naturwissenschaftler, Techniker und Mediziner 72 (Leipzig 1984); Richard Anschütz, *August Kekulé, Bd 1: Leben und Wirken* (Berlin 1929); Ralph Burmester, „August Kekulé (1829-1896) – eine biographische Skizze“, in: Ralph Burmester, Andrea Niehaus (Hg.), *Kekulé's Traum – von der Benzolformel zum Bonner Chemiepalast, Begleitpublikation zur Sonderausstellung 14. Juli 2011 bis 26. Februar 2012 im Deutschen Museum Bonn* (Bonn 2011), S. 17-38.
- ¹¹ Der accent aigu geht auf Ludwig Karl Emil zurück, der ihn während der Zugehörigkeit des Großherzogtums Hessen zum Rheinbund einfügte. Friedrich August wuchs so mit dem Familiennamen Kekulé auf. In der Nobilitierungsurkunde von 1895 tritt der alte Familienname in der Form „Kekule von Stradonitz“ wieder auf.
- ¹² Der Antwortbrief Kekulé's ist erhalten und liegt im Archiv Schloss Reichenau.
- ¹³ Im Archiv Schloss Reichenau.
- ¹⁴ 300 Reichsgulden entsprechen 171 Thalern. Zum Vergleich: Prof. Argelander, Leiter der Bonner Sternwarte, verdiente um 1840 1200 Thaler jährlich. Kekulé bot Gustav Schultz 1875 als Privatassistent in Bonn 400 Thaler jährlich.
- ¹⁵ Die Biographie Göbel, *Kekulé* enthält hierzu einen Fehler, der auch noch einen klassenkämpferischen Beigeschmack besitzt (die Biographie erschien in der DDR). Es heißt darin

auf S. 22: „Das Privatlabor v. Plantas befand sich im Schloss Reichenau bei Chur in der Hochschweiz. Es war vom Kloster zum Forschungslabor umgebaut worden. Die Arbeitsbedingungen waren, wie man sich leicht denken kann, nicht optimal. Kekulé selbst schlief in einer unheizbaren ehemaligen Mönchszelle.“ Der Autor verwechselt hier Schloss Reichenau mit dem (vielleicht) lediglich namengebenden Kloster Reichenau am Bodensee. Schloss Reichenau war niemals ein Kloster. Kekulé bewohnte (vermutlich) ein kleines Zimmer im Obergeschoss des Seitenflügels. Als hauptsächlich zum Schlafen gedacht war es – wie damals durchaus üblich – nicht zu heizen. Die abfällige Bemerkung mit der Mönchszelle entbehrt folglich jeder Grundlage.

¹⁶ Anschütz, *Kekulé*, Bd I, S. 647.

¹⁷ Planskizze in dem Bericht von Dr. Hans Waldmann an das Schweizerische Komitee für Chemie (CSC) vom 17. Mai 1977. Archiv Schloss Reichenau.

¹⁸ Wegen der laufenden Renovierungsarbeiten ruhen die aufgefundenen Gegenstände verpackt in einem Raum des Schlosses. Die Übersicht wurde daher anhand einer Aufstellung von Gian-Battista von Tscharnern und seinem Sohn Johann-Baptista erstellt, die sich im Archiv Reichenau befindet.

¹⁹ Der Liebig-Kühler trägt seinen Namen eigentlich zu Unrecht. Er wurde vielmehr von Christian Ehrenfried Weigel erfunden und in seiner 1771 verteidigten Göttinger Dissertation beschrieben. Vgl. Georg W.A. Kahlbaum, „Der sogenannte Liebigsche Kühlapparat“, *Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft zu Berlin* 29 (1896), S. 69). Liebig (1803-1873) führte den Kühler im Laboratorium ein.

²⁰ Behrend Strahlmann, „Adolph von Planta (1820-1895), ein Analytischer Chemiker aus Graubünden“, *Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene* 83 (1992), S. 279-315.

²¹ Zettelkatalog der Zentralbibliothek Zürich.