

Stimmt die Chemie bei Karl May?

1. Prolog

Wenn man über Sonnenstrahlen liest: *Die letzten Strahlen flammten funkelnd über die weite Ebene herein, golden und dick, als ob man sie greifen und festhalten könne. Aber dieses Gold wurde schnell matter; es färbte sich orange, ging in ein helles, kupfernes Roth über, zuckte wie dünnflüssige Bronze über die Wüste,*¹ so ist offensichtlich, dass für diesen Beginn einer eindrucksvollen Beschreibung eines Sonnenuntergangs in der Wüste bestimmte farbliche Eigenschaften von Metallen verwendet werden. Der gleiche Sachverhalt gilt auch für die folgende Landschaftsbeschreibung: *Gewisse Felsenschichten schillerten im hellsten Blau, andre tief goldigrot; zwischen ihnen lagen gelbe, olivengrüne und im feurigsten Kupfer funkelnde Lagerungen ...*² Vernimmt man, dass Personen »zum Tode durch Pulver und Blei verurtheilt werden«,³ dann fühlt man sich vielleicht in einen Westernroman versetzt.

Beim Lesen des Textes: »*Natürlich werden auch die Nerven von dem Quecksilber angegriffen und zerstört*«,⁴ denkt man hingegen eher an einen medizinischen Ratgeber. Bei der Aussage: »*Das Blut lag mir wie kaltes Blei in den Adern*«⁵ gehen die Assoziationen möglicherweise in Richtung von Vampir- und Horrorgeschichten. Wenn es heißt: *Das Sternenlicht fiel wie dünnflüssiges Silber auf sie herab*,⁶ und wenn die Augen einer jungen Dame mit *funkelnden, brillirenden Goldfäden*⁷ verglichen werden, könnte es sich eventuell um einen Liebesroman handeln. Sobald jedoch von einem mit silbernen Nägeln beschlagenem Gewehr die Rede ist bzw. der Name ›Silberbüchse‹ fällt, dann weiß der gebildete Leser, dass dieser Text von Karl May verfasst sein muss.

In seinen Werken setzt Karl May Metalle für verschiedene Zwecke in unterschiedlichen Zusammenhängen ein. Aber nicht nur metallische Elemente, sondern auch nichtmetallische Elemente und zahlreiche Wohl bringende aber auch Leid verursachende chemische Verbindungen spielen eine große Rolle. Sogar chemische Geräte, chemische Technologien und selbst chemische Analysen und chemische Formeln finden sich in den Werken des Schriftstellers.

Zum Vergleich der chemischen Inhalte in Karl Mays Werken mit der gängigen Fachliteratur wurden im Wesentlichen das Werk ›Römpf Chemie Lexikon‹⁸ sowie das Lehrbuch ›Chemie der Werkstoffe‹⁹ des Autors dieser Publikation herangezogen.

2. Atome und Moleküle

In seinen Gedichten ›Himmelsgedanken‹ teilt Karl May mit: *Ich hab noch kein Atom, kein Molekül gesehen*,¹⁰ sowie: *Gottes Güte aber ist im All und im Atom gleich groß*.¹¹ Während seiner Orientreise¹² schreibt er über die Schöpfung: *... wird dieses All doch nur sich offenbaren ... als ein einziges Molecule einer ungeahnten, neuen, größeren und herrlicheren Welt*, und im ›Mahdi III‹¹³ philosophiert Karl May ebenfalls über die Schöpfung, indem er zum Thema Mensch anführt (S. 349): *Dieses Würmlein will ... Atome und Moleküle erfinden, um aus ihnen Sonnen- und Sternenkugeln zu formen, die nur dazu entstanden seien, sich wieder in ihr Nichts aufzulösen!*

Den Atomismus lässt der Schriftsteller – außer in den in diesem Zusammenhang hier nicht betrachteten ›Geographischen Predigten‹¹⁴ – noch an einigen weiteren Stellen seiner Werke einfließen. In ›Winnetou IV‹¹⁵ heißt es (S. 261): *»Von dem alten Lump ist längst keine Faser, kein Atom, kein Stäubchen mehr übrig!«* sowie dass *»... die rote Rasse in Atome zerstäubte ...«* (S. 279). Im ›Ulan‹¹⁶ wird von einer *mit Ruß und metallischen Atomen geschwängerte(n) Luft* berichtet (S. 19), im ›Sohn‹¹⁷ liest man (S. 1557): *»... da tropfte ein Atom Himmelstrost in meine Höllenqual«*, und im ›Silberlöwen I‹¹⁸ macht sich Kara Ben Nemsis Gedanken über den unter dem Pantoffel Hannehs stehenden Halef, indem er feststellt (S. 285): *Es geht ihm dadurch kein einziges Atom von seiner Manneswürde verloren*. Kara ist auch der etwas abenteuerlichen Meinung, dass eine speziell für den Test auf Kugelfestigkeit hergestellte Gewehrpatrone *»vor der Gewehrmündung in Atomen auseinanderfliegt«* (›Skipetaren‹,¹⁹ S. 81). Josefas Todesangst vor den Krokodilen wird im ›Waldröschchen‹ (S. 1959) folgendermaßen beschrieben: *Es war ihr, als ob ihr ganzer Leib, ihre ganze Seele in tausend Atomen auseinander fließe*.

3. Elemente

In ›Ardistan II‹²⁰ erzählt der Dschirbani (S. 16): »*Ich habe mich mit allen vier Elementen verbunden – –*«, worauf er von Kara Ben Nemsî unterbrochen wird: »*Etwa mit Feuer, Wasser, Luft und Erde?*«

Diese vier Elemente sind seit Aristoteles (384–322 v. Chr.) bekannt und werden – häufig im erzählenden oder literarischen Bereich als Synonym für Naturgewalten – auch heute noch als Elemente bezeichnet, obwohl dies nach physikalisch-chemischen Kriterien seit mindestens zwei Jahrhunderten nicht mehr zutrifft. Das weiß natürlich auch Karl May, der in den ›Predigten‹ schreibt: *Die irdische Natur hat nur eine gewisse und beschränkte Anzahl von Grundstoffen oder Elementen aufzuweisen, aus welchen sich alles Bestehende zusammensetzt* (S. 173) und in ›Kurdistan‹²¹ den Elementbegriff sogar in Anführungszeichen setzt: *Also dieses Feuer war das »Element«, in dem sein Leib begraben werden sollte ...* (S. 57). Trotzdem verwendet er an sehr vielen Stellen in seinen Werken den Begriff stets im Sinne von Aristoteles. Besonders erwähnenswert ist beispielsweise die Beschreibung des ›Kampfes‹ der beiden Elemente Feuer und Wasser im ›Sohn‹, wo man lesen kann (S. 77):

Die Spritzen begannen zu arbeiten, denn jetzt gab es Wasserzubringer. Beide Elemente trafen zusammen; eins suchte das andere zu zerstören; ein dunkelleuchtender Schwalch stieg aus dichtem, stinkendem Rauche himmelan.

Im Zusammenhang mit dem Vorkommen und der Gewinnung von elementarem Quecksilber, Silber und Gold benutzt Karl May recht häufig und treffend das Wort *gediegen* (z. B. ›Herzen‹, S. 1423; ›Satan I‹,²² S. 490; ›Silbersee‹, S. 581; ›Waldröschen‹, S. 391 und S. 429), was bedeutet, dass das entsprechende Metall nicht als chemische Verbindung, sondern eben im elementaren Zustand – als Element – in der Natur vorkommt.

3.1 Metallische Elemente

Wie bereits in der Einführung beschrieben, spielen in Karl Mays Werken die Metalle in unterschiedlichen Anwendungen eine bedeutende Rolle. Zunächst gilt festzustellen, dass Metalle nicht a priori Gifte für unseren Autor sind, sondern ganz im Gegenteil auch als Heilmittel eingesetzt werden, wie der folgende Dialog zwischen Kara Ben Nemsî und Abraham-Mamur zeigt (›Wüste‹,²³ S. 105):

»Ich bete auch für die Leidenden; aber Gott hat uns die Mittel, sie gesund zu machen, bereits in die Hand gelegt.«

»Welche Mittel sind es?«

»Es sind Blumen, Metalle und Erden, deren Säfte und Kräfte wir ausziehen.«

»Es sind keine Gifte?«

»Ich vergifte keinen Kranken.«

3.1.1 Gold und Silber

Die wichtigsten und am häufigsten genannten Metalle sind selbstverständlich Gold und Silber. Ohne im Detail auf die zahlreichen Textstellen einzugehen, kann man sagen, dass diese beiden Edelmetalle meist in Form von Münzen, Barren und Schmuck oder für andere dekorative Zwecke eingesetzt werden. Insbesondere für Gold gelten bestimmte Mechanismen, die immer wieder in den einzelnen Geschichten auftauchen. So geht es meist darum, Gold zu suchen und zu finden, den Fundort selbstverständlich geheim zu halten, erworbenes Gold gut zu verstecken und eventuell geraubtes Gold sich wieder zu besorgen. Von ›Goldnuggets‹ aus Fundstellen ist oft die Rede. Wenn jemand sagt, wie z. B. Winnetou in ›Surehand II‹²⁴ (S. 131): »Ich habe Gold und Silber«, so gilt er normalerweise als vermögend, weshalb sein Leben dann oft bedroht ist, und im ›Inka‹²⁵ lesen wir (S. 537): »Es [das Volk der Inkas] starb an seinem Golde und Silber.«

Die Differenzierung in edle und unedle Metalle ist Karl May selbstverständlich auch bekannt, wobei er in der Regel nur Gold und Silber als edle Metalle ansieht. So schreibt er z. B. in ›Winnetou III‹²⁶ (S. 264) von Stickereien, die *aus unedlen Metallen oder aus Gold und Silber bestehen*. Zweifelsfrei sind Gold und Silber edle Metalle, die sogar zu der speziellen Gruppe der Edelmetalle gezählt werden. Bei der Aussage in ›Satan I: Die im östlichen Teile von Sonora sich erhebenden Berge enthalten reiche Lagerstätten von edlen Metallen, Kupfer und Blei (S. 1), muss man daraus schließen, dass Kupfer und Blei als unedle Metalle gelten, was allerdings nur für das Blei zutrifft. Auch das edle Metall Quecksilber wird somit indirekt als unedel eingestuft, wenn Cortejo im ›Waldröschen‹ die Vermutung ausspricht, »daß dort neben dem Quecksilber auch noch die edlen Metalle zu finden sind« (S. 935).

3.1.2 Quecksilber

»Ein wenig Fett mit Quecksilber« wird im ›Schutz²⁷ als Insektizid gegen Läuse eingesetzt (S. 376); die jedoch technisch wohl wichtigste Anwendung des Quecksilbers erklärt die Frau eines Apothekers: »Wir brauchen es zum Füllen des Barometers und des Thermometers« (›Skipetaren«, S. 96). Zur Technologie der Metallgewinnung mit Quecksilber durch das Amalgamverfahren vgl. Abschnitt 12.2.

Quecksilber (engl. mercury) ist das einzige Metall, das bei Raumtemperatur im flüssigen Aggregatzustand vorliegt und somit – ähnlich wie der Planet Merkur – vergleichsweise sehr ›beweglich‹ und nicht einfach ›zu fassen‹ ist. Diese Eigenschaft der Unruhe und Lebhaftigkeit trifft auch auf Hadschi Halef Omar zu, über den wir im ›Silberlöwen II‹²⁸ lesen (S. 361f.): *dem quecksilbernen Hadschi freilich war es unmöglich, sich ganz der Beteiligung zu enthalten.* Und in ›Glück‹²⁹ (S. 2580) gibt es einen längeren Dialog über diese Thematik zwischen den beiden neuen Freundinnen Anita und Marga, den Anita mit der Meinung ihres Mannes über sich beginnt: »Er meint nämlich, daß ich viel zu – zu – zu – quecksilbern sei.« »Ah, zu unruhig?«

3.1.3 Eisen

Nach Gold und Silber wird das Metall Eisen recht häufig in den Werken Karl Mays genannt. Eisen ist natürlich das bedeutendste Gebrauchsmetall und kommt als Werkstoff auch in seiner gut schmiedbaren und zum Teil legierten Form als Stahl vor. Die vielen Bereiche, in denen Eisen als Werkstoff dient, sind auch hier nicht im Einzelnen aufgeführt. Einige wenige, exemplarisch erwähnte Anwendungen des Eisens können im Zusammenhang mit der Korrosion des Metalls dem Abschnitt 11.1 entnommen werden.

Die typischen mechanischen Eigenschaften des Eisens bzw. Stahls setzt Karl May ebenso zu vergleichenden Zwecken ein. So schreibt er z. B. völlig richtig über unlegiertes Eisen (›Herrgottsenkel‹,³⁰ S. 224): *seine Glieder waren steif und unbiegsam wie Eisen.*

Ein spezieller Stahl, der Federstahl, besitzt neben einer entsprechend großen Festigkeit ein hohes elastisches und hinreichendes plastisches Vermögen zur Formveränderung. Diese Merkmale finden Anwendung bei der Beschreibung von Old Shatterhands Sehnen, wenn es heißt (›Mustang‹,³¹ S. 28): »*seine Muskeln sind wie Eisen und seine Sehnen wie Federstahl.*«

Mit Stahl, von welcher speziellen Sorte auch immer, lässt sich töten, was an vielen, hier nicht explizit aufgelisteten Stellen auch geschieht – nur dann doch nicht in ›Herzen‹, wo ein gewisser Nena auffordert (S. 1907): »*Stoße mir den Stahl in das Herz.*«

Sozusagen eine Fundgrube für weitere Metalle ist die Erzählung ›Das Geldmännle‹,³² wenn Vulkan zu Pluto sagt (S. 444): »*Ich sehe Zinn, Nickel, Kobalt, Zink, Wismut, Kupfer und Blei.*« Leider versiegt diese Quelle für Metalle recht schnell, denn im weiteren Verlauf der Geschichte wird auf diese Metalle nicht mehr eingegangen.

Kobalt und Nickel spielen auch in Karl Mays anderen Werken keine Rolle, über Wismut erfahren wir immerhin in ›Skipetaren‹ (S. 100), dass es *in sehr gut ausgebildeten Rhomboëdern krystallisiert war*; sein Vorkommen schätzt Kara Ben Nemsis völlig richtig ein (S. 97): »*Das ist freilich ein seltenes Metall.*«

3.1.4 Blei

Mit Blei wird im Wesentlichen getötet. So droht z. B. Sam Barth in ›Herzen‹ dem Rittmeister »[dann] *schieße ich Dir eine Portion Blei ins Gehirn*« (S. 1747), oder es geht darum, »*ein rundes Stück Blei in den Leib zu bekommen*« (›Surehand II‹, S. 17), wobei das Blei auch als »*gehacktes Blei für die Drehbassen*« (›Waldröschen‹, S. 238) und in dieser Form ebenso für normale Gewehrläufe (›Skipetaren‹, S. 344) zum Einsatz kommt.

Aber nicht nur als Munition wird Blei eingesetzt, sondern wegen seiner hohen Massendichte dient es auch als Symbol für die Schwere. Im ›Sohn‹ lesen wir z. B. über Marie Bertram: *Er wollte sie aufrichten, aber sie war fast so schwer wie Blei* (S. 288), oder im (›Herrgottselgel‹, S. 224): *Sein Körper wog wie Blei.*

Der vergleichsweise sehr niedrige Schmelzpunkt ermöglicht ein einfaches Schmelzen und für die Formgebung somit problemloses Gießen des Metalls, was Karl May z. B. in ›Ausgeräuchert‹³³ einfließen lässt, wenn er schreibt (S. 129): »*es war ein Topf, oben fest zugebunden und so schwer, als ob er mit Blei ausgegossen wäre.*«

Die Eigenschaft, ein relativ weiches Metall zu sein, führt dazu, dass Blei beim leichten Andrücken auf Papier auf diesem einen dunklen Strich bewirkt. Das hat man früher in Form von wirklich bleihaltigen Bleistiften zum Schreiben genutzt. Selbstverständlich findet sich auch diese Anwendung in den Werken des Autors. In ›Winnetou III‹ wird Santer von Old Shatterhand über wichtige Papiere befragt, »*ob sie mit Tinte oder mit Blei geschrieben worden sind*« (S. 548f.), und in

›Scepter‹³⁴ verlangt Zarba (S. 137): »*Mein Sohn, gib mir Papier und ein Stück Blei!*«

3.1.5 Kupfer

Kupfer spielt keine große Rolle in den Werken Karl Mays. Man findet es – häufig zusammen mit anderen Metallen – bei einigen Aufzählungen, auch als *gewalztes Kupfer* (›Waldröschen‹, S. 1294), und in ›Glück‹ verwechselt der Wurzelsepp es angeblich mal mit Gold (S. 2404 sowie S. 2411).

Seine Verwendung als Münzmetall wird z. B. im ›Ulan‹ angesprochen, wo ein Portier sich über ein Geldstück entrüstet, indem er sagt (S. 994): »*Das stammt noch von dazumal aus dem Kriege, wo man aus Noth mehr Kupfer als Silber zu dem Gelde nahm.*«

Als Metapher findet man das glänzende Metall beispielsweise im ›Silberlöwen III‹,³⁵ wenn der Scheik der Dinarun über das Pferd des Ustads berichtet: »*Ja. Es ist eine braune Stute. Ihre Haut bekommt in der Sonne dunklen Kupferglanz ...*« (S. 186).

3.1.6 Zinn und Zink

Zinn ist ebenfalls bei einigen Aufzählungen angeführt (z. B. ›Ulan‹, S. 482; ›Jenseits‹,³⁶ S. 211; ›Sohn‹, S. 133) und wird bei der im letzten Abschnitt bereits erwähnten Verwechslung des Kupfers mit Gold in analoger Weise mit dem Edelmetall Silber verwechselt (›Glück‹, S. 2411). Wir verfolgen dazu den Dialog in ›Glück‹ (S. 2404f.):

»*Er sprach doch von Gold- und Silbersachen!*«

»*Es ist gewesen Zinn und Kupferblech.*«

»*Sollte man es denken!*«

»*Habe ich es nicht gesagt vorher, daß der Herr Hauptmann ist gewesen auch so betrunken wie ich? Er hat das Zinn angesehen für Silber.*«

Aber nicht nur die Romanfiguren scheinen bestimmte Metalle zu verwechseln, auch der Schriftsteller bringt schon mal zwei Metalle durcheinander. In der deutschen Sprache unterscheiden sich die beiden Metalle Zinn und Zink lediglich um einen Buchstaben, und daraus mag vielleicht eine kleine Verwechslung resultieren. Im ›Waldröschen‹ heißt es zunächst (S. 885): *Nun standen sie vor einem starken Zinndeckel, welcher die Oeffnung des Gewölbes bedeckte.* In dem Gewölbe finden Doktor Sternau, Helmers und Mariano dann einen

Zinnsarg, was auch von Sternau bestätigt wird, indem er sagt: »*In welchem der eigentliche Zinnsarg stehen wird*« (S. 886). Beim Verlassen des Gewölbes ist aus dem ehemaligen Zinn- ein Zinkdeckel geworden (was ein Druckfehler sein mag, der nicht May anzulasten ist), da wir auf S. 886f. nunmehr lesen: *Die drei Männer stiegen nun empor und schraubten die Zinkdecke wieder fest; darauf schwangen sie sich über das Gitter hinaus und verließen den Friedhof so leise, wie sie gekommen waren.*

3.1.7 Legierungen

Bei Legierungsbildung können die Eigenschaften des Grundmetalls durch Zusätze (meist andere Metalle) beeinflusst und günstig verändert werden.

3.1.7.1 Bronze

Als Bronzen bezeichnet man Kupfer-Zinn-Legierungen, die einen Gehalt von etwa 80 bis 90 % Kupfer aufweisen (sog. Zinnbronzen). Bronze wird z. B. als Werkstoff für Waffen in den Werken Karl Mays eingesetzt. So lesen wir in ›Ardistan II‹ über *Klingen, welche aus stahlharter Bronze bestanden* (S. 359f.), sowie in ›Inka‹ über *Streitäxte aus Bronze* (S. 182).

Natürlich wird an vielen Stellen die Bronze auch für bildhafte Zwecke eingesetzt. In ›Winnetou II‹³⁷ zeigt der Apatschenhäuptling eine Erregung, die folgendermaßen beschrieben ist: *Winnetous Augen blitzten; sein Atem ging schneller, und die leichte Bronze seines Gesichts färbte sich dunkler ...* (S. 623). Bei Nscho-tschis Tod heißt es hingegen (›Winnetou I‹,³⁸ S. 495): *sie atmete noch, schwer und röchelnd, während die schöne Bronze ihres Gesichtes immer matter und matter wurde.*

Nicht ganz korrekt ist jedoch die folgende Darstellung von Nscho-tschis Teint (›Winnetou I‹, S. 309): *Die Farbe ihrer Haut war eine helle Kupferbronze mit einem Silberhauch.* May möchte mit dem Wort *Kupferbronze* eine Farbnuance angeben, doch halten wir fest: Definitionsgemäß (s. o.) existiert keine *Kupferbronze*, da man sicherlich nicht Kupfer mit Kupfer legiert! Was es allerdings gibt, sind Goldbronzen, also Legierungen aus dem Basismetall Kupfer mit Gold als Legierungskomponente. Somit stimmt also wieder die Aussage über eine bestimmte Schrift im ›Balkan‹,³⁹ die *dann mit Gold bronziert* war (S. 102).

3.1.7.2 Messing

Unter Messing versteht man Kupfer-Zink-Legierungen, deren Kupferanteil mindestens 52 % beträgt.

Neben einigen Erwähnungen in Aufzählungen (z. B. ›Waldröschen‹, S. 1294 u. S. 1318) findet man Messing als Werkstoff für Ketten (›Surehand II‹, S. 223; ›Herzen‹, S. 1873; ›Glück‹, S. 784), Ringe (›Ocean‹,⁴⁰ S. 480), Sporen (›Llano‹,⁴¹ S. 388), Haken (›Waldröschen‹, S. 518), für ein Brillengestell (›Mahdi III‹, S. 70f.), für Jackenknöpfe (›Bärenjäger‹,⁴² S. 37; ›Llano‹, S. 365) und für einen Sattelknopf (›Winnetou III‹, S. 267) sowie für ein Waschservice (›Schamah‹,⁴³ S. 74).

Die Farbe des Messings ist bei einem hohen Zinkgehalt hellgelb und wechselt mit abnehmendem Zinkgehalt nach rotgelb. Zu den speziellen Legierungen dieses Systems zählen Tombak mit einem Kupferanteil von mehr als 72 % sowie Kanonenmetall, dessen Kupfergehalt bei etwa 91 % liegt.

Auch dieses Wissen setzt Karl May geschickt in seinen Werken ein. In ›Glück‹ informiert ein Waldheger über seine Taschenuhr: *»Es ist ein gar altes Erbstück von meinem Großvater mütterlicher Seits, aus dem besten Tombak gemacht ...«* (S. 833). Und im ›Waldröschen‹ geht es um die alte Posaune von Trapper Geierschnabel, über die sich ein Kellner mit seinem Chef im folgenden Dialog unterhält (S. 2157f.):

»War sie aus Messing?«

»Das ist freilich schwer zu sagen,« antwortet der Kellner nachdenklich.

»Was hatte sie denn für Farbe?«

»Sie war allerdings gelb, so ähnlich wie Messing, aber nicht hellgelb, sondern dunkler, sehr verrostet.«

»Dunkler? Es wird doch nicht etwa Kanonenmetall gewesen sein?«

3.1.7.3 Amalgam

Amalgame sind Legierungen des Quecksilbers mit anderen Metallen. Sie werden wegen ihrer besonderen Eigenschaften selbst heute noch in der Dentaltechnik eingesetzt. Nach dem entsprechend benannten Amalgamverfahren gewann man früher auch Edelmetalle, indem sie mit Quecksilber aus ihren Erzen herausgelöst wurden (vgl. dazu auch Abschnitt 12.5).

In ›Kurdistan‹ bzw. ›Silberlöwe II‹ taucht der Begriff Amalgam als Metapher für eine breiartige Mischung auf, wenn Kara Ben Nemsî seine Beobachtungen über die Nahrungsaufnahme der ›duftenden Petersilie‹ macht (S. 560 bzw. S. 568):

Ich sah, daß sie mit allen fünf Fingern der rechten Hand in das geheimnisvolle Amalgam langte und dann den zahnlosen Mund wie eine schwarzlederne Reisetasche auseinanderklappte – – ich schloß die Augen.

Ja, und dann gibt es noch die herrliche Geschichte, in der die Protagonisten kugelfest sein möchten. Dazu verfolgen wir zunächst die belehrenden Worte von Kara Ben Nemsî an Hadschi Halef Omar (›Skipetaren‹, S. 81):

»Es giebt zwei Metalle, welche – in den richtigen Mengen miteinander vermischt – eine feste, harte Kugel geben, die ebenso wie eine Bleikugel aussieht und auch fast genau so schwer ist. Beim Schuß aber fliegt die Mischung ungefähr zwei Fuß vor der Gewehrmündung in Atomen auseinander.«

»Welche Metalle sind es?«

»Quecksilber und Wismut. Letzteres kennst du nicht; es ist sehr teuer und wird hier wohl kaum zu haben sein.«

Es liegt nahe anzunehmen, dass Kara Ben Nemsî aus diesen beiden Metallen das entsprechende Amalgam herstellen will. Leider lässt er uns über die weiteren Bestandteile im Unklaren und verrät auch nicht die genaue Zusammensetzung der Rezeptur zur Herstellung dieser Spezialkugeln, indem er nachdrücklich zu seinem Hadschi sagt (S. 102): *»Darum werde ich niemals jemandem alle vier Ingredienzien nennen oder ihm die Art und Weise der Mischung verraten.«*

Etwas mehr erfahren wir vom Chemiker van Holmen. Im ›Fürst des Schwindels‹⁴⁴ informiert er (S. 424): *»Diese Kugel besteht aus Quecksilber mit einer Galmeimischung; allem Anscheine nach von Blei, wird sie bei dem Schusse sich doch hart vor dem Laufe zertheilen und unschädlich zur Erde fallen.«*

Was ist denn nun eine Galmeimischung? Unter Galmei versteht man verschiedene carbonatische und auch silicatische Zinkerze, insbesondere das Mineral Smithsonit, das chemisch im Wesentlichen Zinkcarbonat darstellt. Es gibt in der Literatur⁴⁵ zwar Beschreibungen zur Herstellung derartiger Kugeln aus Quecksilber mit Zinn (!) oder Blei, aber von einer Galmeimischung ist nie die Rede. Vielleicht wollte sich unser Autor auch nur selbst ein kleines Denkmal setzen, indem er den Begriff Galmei verwendet, der ja phonetisch nahezu wie Karl May klingt.

3.2 Halbmetalle Arsen, Antimon, Tellur und Silicium

Das Halbmetall Arsen wird einerseits unter der Rubrik ›Medizin‹ von Kara Ben Nemsi (›Bagdad‹,⁴⁶ S. 334) aufgezählt, andererseits im Zusammenhang mit einem übel schmeckenden Getränk vom Neger Bob als Gift genannt, wenn er empört aufschreit: »Ale? Nein, oh nein! Bob kennen Ale. Bob haben getrunken Gift; Bob fühlen in Mund und Leib Arsen' und Tollkirsch'!« (›Winnetou III‹, S. 316).

Arsenik, chemisch als Arsen(III)-oxid bezeichnet, ist eine seit über 1000 Jahren bekannte, sehr giftige Arsenverbindung, die früher häufig als Mordgift Verwendung fand und auch unter den Begriffen Mäusepulver sowie Mäuse- bzw. Rattengift bekannt ist. Auch diese Substanz wird von Karl May erwähnt (›Silberlöwe I‹, S. 584; ›Silberlöwe II‹, S. 379; ›Waldröschen‹, S. 2598) und deren Giftigkeit im ›Llano‹ kurz angeführt (S. 458). Eine etwas genauere Beschreibung der Anwendung dieses Giftes für einen geplanten Mord am Kronenbauer geht aus dem Gespräch zwischen dem Förster Wildach und der Kronenbäuerin hervor (›Glück‹, S. 1812f.):

»So giebts noch Anderes, zum Beispiel den Arsenic.«

»Den kenn ich auch nicht.«

»Das ist Rattengift.«

»Das ist mir schon bekannt. Meinst, daß ich den Bauern vergiften soll?«

...

»Ich hab ja nicht sagt, daß ihm gleich ein ganzes Pfund Arsenic ins Essen thun sollst. Das muß subtil macht werden. Alle Tage ein ganz, ganz klein Bisslerl. Das wirkt, ohne daß es Jemand merkt.«

Antimon, im ›Silberlöwen II‹ (S. 551) von Karl May als *Khol* benannt, wird dort und auch an anderen Stellen zur Dunkelfärbung von Wimpern erwähnt.

An dieser Stelle sei noch kurz auf eine Verbindung des Antimons eingegangen. Bei einem Kräuterhändler entdeckt Kara Ben Nemsi unter vielen anderen Utensilien auch *Spießglanz* (›Kurdistan‹, S. 209). Welche spezielle chemische Verbindung jedoch gemeint ist, geht nicht aus dem Text hervor, da man zwischen den in der Natur vorkommenden wichtigsten Antimonerzen Grauspießglanz (Antimon(III)-sulfid) und Weißspießglanz (Antimon(III)-oxid) unterscheidet.

»Der Hobble-Frank läßt sich nicht betrügen; dazu besitzt er een viel zu durchsichtiges Tellurium«, spricht er im ›Mustang‹ (S. 103). Zweifellos denkt Hobble-Frank in diesem Zusammenhang nicht an das

äußerst selten vorkommende Halbmetall Tellur, das auch nicht durchsichtig, sondern normalerweise silberweiß glänzend ist.

»*Silicium! Schweigt schtille!*« fordert Hobble-Frank im ›Llano‹ (S. 541), und in ›Glück‹ ruft der Schmied: »*Silicium, zu Deutsch: Alle sollen die Mäulern halten, wann ich jetzt reden thu.*« (S. 1568). Selbstverständlich ist hier nicht das Halbmetall Silicium gemeint. May lässt hier ein weniger geglücktes Wortspiel ablaufen,⁴⁷ wobei die Verwechslung kurz darauf vom Schmied teilweise korrigiert wird; er meint jetzt sicherlich Silentium, führt jedoch an (S. 1569): »*Ich hab Sicilium sagt, und Ihr haltets Maul.*«

3.3 Nichtmetallische Elemente

3.3.1 Phosphor

Das Licht der Sterne schwamm wie glänzender Phosphor auf dem Wasser ..., behauptet Karl May in ›Herzen‹ auf S. 837. Leider irrt er sich hier sogar zweifach. Vom Phosphor existieren drei verschiedene allotrope Modifikationen, die seinerzeit bereits bekannt waren, nämlich weißer, roter und schwarzer Phosphor. Neben der intensiven Beschäftigung mit dem weißen Phosphor nennt der Schriftsteller sogar eine Anwendung des roten Phosphors, indem er *den Phosphor zur Bereitung der Zündhölzer* anführt (›Silberlöwe III‹, S. 125). Allerdings weisen alle drei Modifikationen eine Dichte von über 1,8 g/cm³ auf, und somit werden sie sicherlich nicht auf dem Wasser schwimmen. Die Oberflächen von weißem und rotem Phosphor sind auch nicht glänzend, lediglich die halbmetallische Modifikation des schwarzen Phosphors zeigt einen gewissen Glanz. Der ist jedoch hier wohl nicht gemeint.

Richtig ist natürlich, dass wegen der leichten Selbstentzündung weißer Phosphor in der Regel unter Wasser aufbewahrt wird – und dieses Wissen wendet Karl May in Form seiner berühmten ›chemischen Laterne‹ auch an verschiedenen Stellen seiner Werke an. Insbesondere im ›Sohn‹ (S. 175f., S. 748, S. 753, S. 1681, S. 1846), in ›Leilet‹⁴⁸ (S. 26) sowie im ›Orientzyklus‹ (z. B. ›Skipetaren‹, S. 267) findet diese kleine Lampe mehrfache Erwähnung.

Die Oxidation des Phosphors mit Sauerstoff zum entsprechenden Oxid schildert er völlig korrekt z. B. in ›Skipetaren‹ (S. 267): *Wenn man ein Stück Phosphor in ein kleines Fläschchen mit Oel thut, so leuchtet der Phosphor, sobald man den Stöpsel öffnet, weil dadurch Sauerstoff hinzutreten kann.* Im gleichen Zusammenhang schreibt er

im ›Schut‹ weiter (S. 234): *Als ich es dann wieder zumachte, gab es einen so hellen, phosphoreszierenden Schein, daß ich die mich umgebenden Wände ziemlich deutlich sehen konnte.*

Und auch dieses Phänomen des längeren Nachleuchtens eines Stoffes, die Phosphoreszenz, die zuerst beim weißen Phosphor entdeckt wurde, wird von Karl May richtig wiedergegeben. Da diese Lichtemission (Lumineszenz) auf der Basis einer chemischen Reaktion abläuft, müsste der Vorgang ganz exakt als Chemilumineszenz bezeichnet werden.

Es gibt auch die Biolumineszenz, die man z. B. bei Leuchtkäfern (Glühwürmchen), Leuchtbakterien, bestimmten Tiefseefischen etc. beobachten kann. Aber es ist fraglich, ob Old Shatterhand diese anspricht, wenn er im ›Bärenjäger‹ fragt (S. 214): *»Habt Ihr vielleicht einmal des Nachts im Meere die Augen einer Tintorera, eines Haifisches, glänzen sehen?«* und anschließend erklärt:

»Sie haben einen phosphoreszierenden Glanz. Jedes andere, auch das Menschaugen, besitzt denselben Glanz, allerdings nicht in dieser Stärke. Und je mehr des Nachts die Sehkraft eines Auges angestrengt ist, desto deutlicher ist dasselbe trotz der Dunkelheit zu bemerken.«

Der aus dieser Einführung resultierende legendäre Hüft- oder Knieschuss ist sicherlich ein genialer Einfall Karl Mays, allerdings sind die zahlreichen, häufig auch unterschiedlich geschriebenen und zusammengeführten Begriffe für eine angebliche Phosphoreszenz doch eher der dichterischen Freiheit des Autors zuzuordnen. So findet man beispielsweise folgende Aussagen: *die Augen ... haben einen matten, phosphoreszierenden Glanz* (›Winnetou I‹, S. 487) bzw. *... den phosphoreszierenden Glanz* (›Oelbrand‹,⁴⁹ S. 119); analoge Aussagen gelten sogar für die Augen des Hundes Dojan in ›Kurdistan‹ (S. 612). Ferner heißt es: *Hinter ihnen leuchteten zwei Augen in phosphorescirendem Glanze* (›Herzen‹, S. 162, ähnlich S. 525; sowie im ›Waldröschen‹, S. 592); *das Auge eines Menschen ... hat einen phosphorähnlichen, matten Glanz* (›Herzen‹, S. 1264); und *sein chemisches Glaslaternchen ... entfaltete ein ... helles phosphorisches Licht* (›Sohn‹, S. 1681) bzw. *Ein matter, phosphorischer Blitz durchzuckte den Raum* (›Waldröschen‹, S. 428, sowie ›Surehand II‹, S. 331).

Der Begriff der Phosphoreszenz – May benutzt das Wort *Phosphoreszenz* im ›Silberlöwen IV‹⁵⁰ bei der Beschreibung einer Beter-Statue (S. 331) – scheint eine besonders starke Ausstrahlung zu besitzen,

die offensichtlich auch den ehemaligen Herausgeber von ›Karl May's Gesammelten Werken‹ erreichte und auf dessen Sätze abfärbte. Euchar Albrecht Schmid schreibt nämlich über die Beter-Statue: »Noch ist es erst nur ein Phosphoreszieren, eine bloße Vorahnung des Lichts.«⁵¹

3.3.2 Stickstoff, Sauerstoff und Ozon

Dass Luft im Wesentlichen aus den Elementen Stickstoff und Sauerstoff besteht, lässt Karl May durch die Worte des Münedschi in ›Jenseits‹ (S. 305) einfließen, wenn dieser von der Fähigkeit spricht, »die Luft da oben in Stick- und Sauerstoff ... zu zerlegen«.

Wird der Luft ihr Sauerstoffanteil entzogen, so kommen Atmungs- und Verbrennungsvorgänge zum Erliegen, so dass man den verbleibenden Rest historisch als Stickluft benannte. Diese Eigenschaften des Stickstoffs verwendet Karl May beispielsweise im ›Mahdi I,‹⁵² wo wir lesen können:

Zunächst bemerkte ich zu meiner Freude, daß die Luft eine verhältnismäßig erträgliche war. Die Fackel brannte zwar nicht ganz hell, aber doch so, daß ich sehen konnte. Von Stickluft war keine Rede ... (S. 341)

Und im ›Sohn‹ wird vor dem Betreten eines alten Stollens gewarnt, wo ein Müller zu bedenken gibt: »aber es getraut sich doch Niemand hinein wegen der Stickluft« (S. 928). Sicherlich weniger naturwissenschaftlich ist die Bemerkung in ›Ardistan I,‹⁵³ zu verstehen, wenn es heißt (S. 433): »Und so muß es jedem reinen Geiste und jedem edlen Menschen grauen, in die Atmosphäre derer, die in Stickluft leben, hinabzusteigen.«

In den ›Cordilleren‹⁵⁴ wird man über die Vorteile einer Übernachtung in der freien Natur informiert, indem man erfährt (S. 314): *Der reiche Sauerstoff macht, wenn man im Freien schläft, daß man viel eher erwacht und sich mehr gestärkt und erquickt fühlt, als wenn man im Zimmer geschlafen hat.*

Eine wichtige Eigenschaft des Sauerstoffs ist seine hohe Reaktivität. So reagiert er mit vielen Stoffen unter Licht- und Wärmeemissionen. Kommt es bei derartigen chemischen Reaktionen zu Feuererscheinungen, dann spricht man normalerweise von einer Verbrennung, wobei der Sauerstoff bei diesen Oxidationsvorgängen zum Oxid umgesetzt wird. Eindrucksvoll schreibt Karl May in ›Winnetou III‹ (S. 62): *... zu beiden Seiten ... wogte das Feuermeer und verbreitete eine*

Glut, die den Sauerstoff der Luft in der Weise verzehrte, daß uns das Atmen beinahe zur Unmöglichkeit wurde.

Die Verbrennung des Phosphors mit Sauerstoff wurde bereits im vorherigen Abschnitt 3.3.1 bei der ›chemischen Laterne‹ behandelt, zur Verbrennung von Kohlenstoff sei auf das Kapitel 12.4 verwiesen.

Eine Modifikation des Sauerstoffs stellt das dreiatomige Ozon dar, das ebenfalls gasförmig, aber im Gegensatz zum zweiatomigen Sauerstoff in höheren Konzentrationen sehr giftig ist. Bis vor einigen Jahrzehnten haben diverse heilklimatische Luftkurorte noch Werbung mit einem erhöhten Ozongehalt und dem entsprechenden Reizklima ihrer ›gesunden‹ Luft gemacht. Vielleicht resultiert daraus Karl Mays Annahme, dass eine besonders gute Luft recht ozonhaltig ist, wenn er in ›Satan II‹⁵⁵ (S. 46f.) schreibt:

Eine dicke Luft drang heraus und das, was man roch, war geradezu unbeschreiblich. Die Luft, welche früher im Zwischendecke berüchtigter Auswandererschiffe zu herrschen pflegte, war das reine Ozon und Parfüm dagegen.

Das Ozon kommt noch einmal in seinen Werken vor, wenn Hobble-Frank im ›Llano‹ (S. 540) über das *Brockengeschenst* wenig aussagekräftig faselt: »*Das is eene harzreiche Lufterscheinung, halb Ozon und halb Sauerstoff, die sich in der Atmosphäre niederschlägt und dann vom Nebel in glühende Hagelkörner offgelöst wird.*«

3.3.3 Kohlenstoff

Wirklich genial gelungen ist die Stelle in ›Winnetou III‹, wo sich Old Shatterhand und Sam Hawerfield alias Sans-ear über die in einem Beutel gefundenen Diamanten unterhalten und Sam die Frage stellt (S. 73): »*Es ist doch nur Stein, nicht einmal ein rechtes, gutes Metall, nicht wahr, Charley?*« Worauf von Old Shatterhand die kurze, trockene und sehr prägnante Antwort erfolgt: »*Kohlenstoff, Sam, nichts als Kohlenstoff!*«

Ein ähnlicher Dialog, sogar mit der chemischen Beweisführung, dass Diamant aus Kohlenstoff besteht, kommt im ›Fürst des Schwindels‹ (S. 406) vor und wird im Abschnitt 12.4 näher betrachtet.

Leider erfahren diese hervorragenden Erörterungen über die Chemie des Diamanten einen herben Dämpfer, wenn Hobble-Frank im ›Llano‹ so dahin labert (S. 408): »*Ich könnte Ihnen entwickeln, wie der Diamant aus Luft, Kreide, Kochsalz und Glas entsteht, wodurch er nämlich durchsichtig wird ...*«

Die Unterscheidung in anorganische und organische Chemie war Karl May offensichtlich auch bereits geläufig, da er uns über den hohen Fleischkonsum Old Shatterhands in ›Winnetou I‹ (S. 76) informiert:

Der Mensch braucht zu seiner Ernährung außer den anorganischen Stoffen eine gewisse Menge von Eiweiß und von Kohlenstoff ... Der Westmann ... lebte nur vom Fleische, welches wenig Kohlenstoff enthält; er mußte also große Portionen essen, um seinem Körper die notwendige Menge Kohlenstoff zuzuführen.

Organische Substanzen werden in der Chemie auch als Kohlenstoff-Verbindungen bezeichnet, aber in diesem Zusammenhang muss es statt Kohlenstoff natürlich Kohlenhydrate heißen, deren Anteil im Fleisch tatsächlich recht gering ist.

Neben den zwei kristallinen Modifikationen als Diamant und Graphit waren seinerzeit auch die verschiedenen Erscheinungsformen des Kohlenstoffs, z. B. Koks, Holzkohle und Ruß, bekannt. Ruß kann bei der unvollständigen Verbrennung von kohlenstoffhaltigen Verbindungen entstehen und findet unter anderem Verwendung als Schwarzpigment. Auch dieses Wissen lässt unser Autor in seine Werke einfließen. Die Herstellung von Ruß durch Brennen von Speck wird in der ›Sklavenkarawane‹⁵⁶ (S. 579ff.) beschrieben, und zum Schluss heißt es (S. 582): *Nach Verlauf einer Stunde war so viel Schwärzstoff vorhanden, daß man mit Hilfe desselben zehn Weiße in Neger hätte verwandeln können.* Das Schwärzen, insbesondere von Gesichtern, um diese unkenntlich zu machen, wird beispielsweise angewendet in ›Herzen‹ (S. 2198), in ›Glück‹ (S. 270); das Gesicht des Mübarek (›Skipetaren‹, S. 263) ist ebenfalls mit Ruß gefärbt, und selbst Old Firehand *schwärzte ... sich das Gesicht mit Ruß* (›Silbersee‹, S. 338).

Am Ende dieses Abschnitts über Kohlenstoff sei auf die vorzügliche Gegenüberstellung im ›Sohn‹ hingewiesen, wo der um die schöne Hulda buhlende August Mehnert, im folgenden Dialog mit ihr, sie mit der weniger hübschen, dicken Jette vergleicht (S. 2276f.):

- »Ebenso häßlich wie sie selbst.«
- »Ich möchte wohl einmal mit ihr sprechen.«
- »Doch nicht!« meinte er ungläubig.
- »Warum nicht?«
- »Sie, die Schönheit selbst –«
- »Schmeichler!« lächelte sie selbstgefällig.
- »Mit diesem Ausbund an Häßlichkeit!« fuhr er fort.

»Sie kann ja nicht dafür.«

»Der Diamant neben der Rußkohle.«

3.3.4 Schwefel (und einige Verbindungen des Schwefels)

Das Element Schwefel ist bereits seit dem Altertum bekannt und spielt in Karl Mays Werken sowohl elementar als auch in Form seiner Verbindungen eine große Rolle. *Sulphur*, das lateinische Wort für Schwefel, setzt der Schriftsteller bei der Aufzählung unterschiedlicher Arzneien z. B. im ›Waldröschen‹ (S. 2598) und in ›Wüste‹ (S. 92) ein. Dass Zündhölzer – ebenso Streichhölzer genannt – Schwefel in ihrer Zündmasse enthalten, erfahren wir im ›Ulan‹, wo es heißt: *Er nahm die sämtlichen Streichhölzchen ... brannte sie an und warf sie hinab. Die schwefelige Flamme sank ziemlich schnell zur Tiefe und verlöschte ...* (S. 1491). Bei der Verbrennung von Zündhölzern in ›Weihnacht‹⁵⁷ wird über den *Geruch des Schwefels* (S. 39) berichtet, wobei der Geruch hier sicherlich durch das gasförmige Verbrennungsprodukt Schwefeldioxid entsteht.

Die typische hellgrünlichgelbe Farbe des Schwefels lässt sich kurz und prägnant als schwefelgelb bezeichnen. Dieses Adjektiv verwendet Karl May mehrfach, z. B. im ›Bärenjäger‹ (S. 302, S. 334, S. 354), in ›Friede‹⁵⁸ (S. 585) sowie in ›Herzen‹, wo wir auch mal die entsprechende Negation lesen können: *Die Flamme war nicht schwefelgelb ...* (S. 710)

So weit die positiven Nennungen und Beschreibungen des Schwefels.

In der Mythologie wurde der Schwefel recht häufig mit dem Teufel sowie der Hölle in Verbindung gebracht. Als Tor zur Hölle galten Vulkane (die sich bekanntlich bei der Eruption durch Hitze und den Ausstoß von schwefelhaltigen Substanzen kennzeichnen). Selbstverständlich arbeitet Karl May auch diese Mythen in seine Texte ein. In ›Herzen‹ sagt Graf Polikeff zum Kreishauptmann: »*Nun, Sie wissen ja, daß der Teufel nach Schwefel stinkt!*« (S. 1729) Drei Seiten weiter heißt es: »*Es stinkt ganz gewaltig nach Hölle und Schwefel!*«; über den Geruch des Teufels erfährt man ebenso, dass er »*(n)ach Höllenstank und Schwefelpfuhl*« roch (S. 1693). Ferner liest man (S. 1803): »*Heirate Du des Teufels Großmutter. Dann kannst Du Pech und Schwefel fressen*«, und in ›Quitzows Fahrten‹⁵⁹ wird die Hölle mit einem *Schwefelpfuhl* gleichgesetzt (S. 219).

In ›Unter den Werbern‹⁶⁰ geht es im übertragenen Sinne um »*einen Trank ... , der ganz verteufelt nach Schwefel und Salpeter schmecken*

wird«, (S. 15) und im ›Sohn‹ lesen wir: »*Hebe Dich von uns, sonst lasse ich Feuer und Schwefel regnen über dieses Gomorra der Lüderlichkeit und des Leichtsinns!*« (S. 497)

Hobble-Frank sinniert im ›Llano‹ über die Entstehung einer am Firmament beobachteten Leuchtkugel: »*Sie verdankt ihre Entstehung einer schwefelhaften Vermählung zwischen dem Phosphor und denjenigen Feuerschwämmen, welche zuweilen ...*« (S. 622; Punkte im Original). Frank weiß nicht, dass die Kugel ein Meteorit ist (wie es vorher heißt, S. 257); er denkt bei ›leuchtender Kugel‹ vielleicht an das bereits im Mittelalter bekannte Weißfeuer, das zwar aus einer Mischung von Schwefel, Salpeter und Arsensulfid (Realgar) zusammengesetzt ist, aber sicherlich keinen Phosphor enthält.

Unabhängig davon, in welchem Zusammenhang der Schwefel in den Werken Karl Mays auftaucht, meist ist – wie bereits erwähnt – mit den verwendeten Begriffen eine negative Wertung verbunden, was weitere Textstellen verdeutlichen mögen. So droht z. B. Oberst von Hellenbach im ›Sohn‹: »*Wenn er kommt, ich werde ihn schon hinausschwefeln, daß ihm das Wiederkommen schwefelsauer wird*« (S. 2188), und in seiner ›Beichte‹ führt Karl May an: ... *am jüngsten Tage war Gott gezwungen, die ganze verruchte Schwefelbande in die Hölle zu schleudern.*⁶¹

Dies gilt auch für die meisten Verbindungen des Schwefels. Im ›Bärenjäger‹ berichtet Old Shatterhand (S. 263): »*Das Wasser des Flusses ... besitzt einen ekelhaften Schwefel- und Alaungeschmack und verbreitet einen Gestank, der nicht zu ertragen ist.*«

3.3.4.1 Alaun (Kaliumaluminiumsulfat) und Kupfervitriol (Kupfersulfat)

Eine wichtige Eigenschaft des Alauns ist dessen starke adstringierende Wirkung, während Kupfervitriol sich insbesondere durch einen widerwärtigen Geschmack auszeichnet und somit als Brechmittel wirkt. In dieser Funktion wird es auch von Kara Ben Nemsı benötigt und eingesetzt, denn wir lesen: *Ich konnte für meine Zwecke nur Kupfervitriol bekommen und nahm noch ein Fläschchen Salmiakgeist mit.* (›Kurdistan‹, S. 210)

Bei einer Gefangennahme beschreibt der Erzähler: *der dicke Fred zog ein Gesicht, als ob er Zucker und Alaun verschluckt hätte ...* (›Winnetou III‹, S. 434), im ›Ulan‹ behauptet Blücher über die Frauen: »... *sie werden wie Alaun und Vitriol; es zieht Einem die Gurgel zusammen*« (S. 151), und im ›Waldröschen‹ (S. 1776) urteilt

Andreas Straubenberger über ein Getränk: »*Alaun, Süßholz, Aloe, Kupfervitriol, Salmiakgeist, Hollunderbeere und Seifenwasser würde wohl ganz ähnlich schmecken.*«

3.3.4.2 Zinnober (Quecksilbersulfid)

Aus dieser mehrfach auch als Schwefelquecksilber bezeichneten Verbindung lässt sich elementares Quecksilber gewinnen (vgl. Abschnitt 12.2). Die rote Substanz wurde früher unter anderem als Malerfarbe verwendet und wird von Karl May in verschiedenen Bedeutungsvariationen recht häufig in seinen Werken eingesetzt. Im folgenden Textabschnitt ist eine kleine Auswahl zusammengestellt.

Im ›Ulan‹ (S. 180) lesen wir: »*das Mädchen wird ja roth wie Zinnober!*«, in ›Herzen‹ (S. 110) wird über eine Schwarze berichtet, »*die hatte einen Mund wie Zinnober*«, im ›Silbersee‹ (S. 15) erfahren wir über den Großen und den Kleinen Bären, dass *sie ihre Wangen mit Zinnober hochrot gefärbt hatten*, und im ›Ocean‹ gibt es eine Situation, in der Frick Turnersticks *Gesicht ... vor Wut wie Zinnober (glänzte)* (S. 103).

In der gleichen Bedeutung wie Zinnober wird der Begriff Zinnoberrot als Substantiv beispielsweise im ›Sohn‹ verwendet, wo sich *Zinnoberroth* in einer *Düte* befindet (S. 1377), oder im ›Waldläufer‹,⁶² wenn Indianer *Zinnoberroth* als Kriegsbemalung einsetzen (S. 154). Als Adjektiv finden wir es z. B. im ›Waldröschen‹, wo es heißt: *Bei dieser Frage zeigte sich Landola's Gesicht fast zinnoberroth* (S. 2191), in ›Herzen‹ wird erzählt: *Er krümmte sich vor Lachen. Sein Gesicht war zinnoberroth* (S. 457), und in der ›Juweleninsel‹⁶³ liest man: *ihr Gesicht besaß eine vollständig zinnoberrothe Farbe* (S. 27).

Auch die ›Version ohne h‹ kommt mehrfach vor. Über Sam Hawkens berichtet Old Shatterhand in ›Winnetou I‹ (S. 154): *... seine Wangen glühten, soweit der dichte Vollbart dies sehen ließ, im allerschönsten Zinnoberrot, grad so wie seine Nasenspitze*. In ›Bagdad‹ gibt es *zinnoberrot gemalte Posaunenengelbacken* (S. 366), und in den ›Fastnachtsnarren‹⁶⁴ (S. 36) wird eine Nase beschrieben, die »*schön zinnerig*« ist. Zum Schluss sei auch noch das Schimpfwort »*Millionen- und Zinnoberfuchs*« angeführt, mit dem Fürst Leopold von Anhalt-Dessau eine zwielichtige Person belegt (›Fürst und Leiermann‹,⁶⁵ S. 87).

Nun ist es aber genug mit diesem Zinnober!

3.3.4.3 Gips (Calciumsulfat)

Die Augen waren geschlossen, die Wangen bleich, ja fast weiß wie Gyps, so lautet die Beschreibung für die gefangene Comtesse Ella von Latreau im ›Ulan‹ (S. 887). Neben diesem Vergleich wird Gips ferner als Überzugsmaterial eines Tongehäuses oberhalb einer Gruft erwähnt (›Wüste‹, S. 612).

Den Höhepunkt des Einsatzes von Gips in Karl Mays Werken bildet zweifelsfrei die humorvolle Episode mit ›Doktor Marterstein‹, der voller Skepsis dem verletzten Kara Ben Nemsis in ›Skipetaren‹ entgegnet (S. 192): *»Gips? Bist du toll? Mit Gips schmiert man Wände und Mauern an, aber keine Beine!«* Völlig korrekt erklärt der Autor die Reaktion des Gipses mit Wasser bei der Herstellung eines *schwefelsaure(n) Kalkverband(s)* (S. 208), wenn er schreibt (S. 198): *Der Gips erhärtet bekanntlich sehr schnell; schon nach einigen Minuten wird er zur steinharten Masse. Hier ging dies um so schneller, je rascher die Kleider die Feuchtigkeit aufsaugten.* Der interessierte Leser sollte diese köstliche Geschichte mit den zahlreichen, hier nicht näher aufgeführten, Details bei der Anfertigung der hergestellten ›Gipsverbände‹ einfach nochmals lesen und genießen.

3.3.5 Iod

Das nichtmetallische Element Iod (chemische Schreibweise mit I statt J) wurde bereits vor Jahrhunderten in der Medizin als Desinfektionsmittel zur Wundbehandlung sowie als Arznei bei Schilddrüsenerkrankungen verwendet. Letztere Anwendung lässt auch Karl May in seine Erzählung ›Der Kutb‹ (in ›Pfadens‹⁶⁶) einfließen, wo wir lesen: *»Es giebt nämlich drei Arten des Kropfes. Die beiden ersten Arten heilen die abendländischen Aerzte durch eine Arznei, welche Jod genannt wird ...«* (S. 334)

4. Giftige und explosive Gase

»Mein Gott, man will uns vergiften oder ersticken!« rief Sternau. »Man bläht etwas Tödendes durch das Schlüsselloch!«, liest man im ›Waldröschen‹ (S. 2031), und weiter über den Ausführenden dieses Anschlags: *Pater Hilario hielt in der Linken die Laterne und in der Rechten eine leere, dünne Hülse, welche den chemischen Stoff enthalten hatte, den er durch das Schlüsselloch geblasen hatte.* Obwohl im selben

Roman die dieser Aktion folgende Gefangennahme in analoger Weise noch weitere zwei Mal stattfindet, gibt uns Karl May leider keinen konkreten Hinweis, um welche Chemikalie es sich dabei handelt. Er verrät nur etwas über die Brenneigenschaften und die fast lebensbedrohlichen Auswirkungen dieses geheimnisvollen Pulvers.

Wir verfolgen zunächst die Befragung Manfredos durch Doktor Sternau (S. 2459):

»Kennst Du die Zusammensetzung desselben?«

»Nein.«

»Wird es durch Nässe verdorben?«

»Nein. Es brennt naß grad ebenso gut wie trocken. Wir haben es in einem dumpfen Keller stehen, es zieht viel Feuchtigkeit an, hat aber noch niemals versagt.«

»So brennt es ebenso leicht wie Schießpulver?«

»Noch leichter.«

Im ›Geldmännle‹ wird diese Chemikalie als eine von mehreren zum Geldfälschen eingesetzt. Auf S. 643 lesen wir: »Viele Chemikalien. Darunter auch das Zeug, an welchem man ersticken muß, wenn es ins Feuer geworfen wird.«

Die Verbrennung dieser ominösen Substanz, die im Wesentlichen nur zur Besinnungslosigkeit bei den Opfern führen soll, ist in den folgenden zwei Textstellen zwar genau beschrieben, lässt jedoch kaum einen Rückschluss auf die verwendete Chemikalie zu.

Der Pater ... zog die Hülse aus der Tasche, brannte das eine Ende derselben an und blies in das andere hinein. Sofort entstand ein Strahl, ähnlich demjenigen, wenn man Bärlacasaamen [Druckfehler für Bärlappsamen/Bärlauchsamen] und Kolophonium durch eine Flamme bläst. (›Waldröschen‹, S. 2051)

Ein Flammenstrahl war Cortejo und Landola entgegengezuckt. Sie hatten rufen wollen, brachten aber kein Wort hervor, denn es umgab sie eine penetrante Luftart, welche ihnen den Mund sofort wieder verschloß. Einen Augenblick später lagen sie besinnungslos an der Erde. (›Waldröschen‹, S. 2373)

4.1 Kohlengase

»Hängen, Ersäufen, Vergiften, Kohlengase –«, zählt Hagenau im ›Sohn‹ (S. 1101) bei der Betrachtung eines Ohnmächtigen auf. Mit dem Begriff *Kohlengase* wurden die durch Vergasung von Steinkohle

erhaltenen flüchtigen Produkte, wie z. B. Wasserstoff, Methan, Stickstoff, Kohlenmonoxid und Kohlendioxid, bezeichnet, die als Brenngas (Leuchtgas, Stadtgas) vor der technischen Nutzung des Erdgases Verwendung fanden. Kohlendioxid nennt man manchmal auch fälschlicherweise nur die Verbrennungsprodukte des Kohlenstoffs, nämlich Kohlenmonoxid und Kohlendioxid, die allerdings unter diesen Namen nicht in Karl Mays Werken anzutreffen sind. Vielmehr wird dort für Kohlendioxid die nicht ganz korrekte Bezeichnung Kohlendioxid gewählt (vgl. hierzu ebenso Abschnitte 5.1.4 sowie 12.4).

Auch beim alkoholischen Gärungsprozesses wird das in höherer Konzentration giftige Kohlendioxid freigesetzt. Ohne das Gas konkret zu nennen, beschreibt Herr Frömmelt im ›Geldmännle‹ (S. 524) treffend dessen gefährliche Eigenschaften, die durch Freisetzung des Gases aus einem undichten Fass mit Most zum Tode seiner Frau und seines Schwiegervaters führten:

»Dadurch füllte sich der kleine Keller im alten Hause mit tödlichen Gasen, an denen sie starben, als sie so unvorsichtig waren, miteinander hinunterzugehen, um den Most zu holen. ... Der giftige Dunst warf beide gleich an den Stufen hin, wo ich sie fand.«

4.2 Grubengas

Methan, der einfachste Kohlenwasserstoff, heißt auch Grubengas, da es häufig in Bergwerken (Gruben) vorkommt, und insbesondere in Steinkohlenbergwerken in Gegenwart von Kohlenstaub mit Luft äußerst gefährliche Explosionen auslösen kann. Diese auch als ›schlagende Wetter‹ bezeichneten Explosionen treten immer dann ein, wenn die Luft etwa 5–15 Volumenprozent Grubengas enthält und dieses hochexplosive Gemisch durch Funkenbildung oder Feuer entzündet wird, wobei Kohlendioxid und Wasser entstehen. Diese Kenntnisse setzt Karl May in seinem Werk ein, indem er im ›Sohn‹ (S. 933) schreibt:

*»Brrr!« meinte nach einer Pause der Officier, der sich hinter Arndt befand.
»Riechen Sie Etwas?«
»Ja.«
»Wie Schwefel!«
»Eher wie Gas, wie – Herrgott, das Grubengas wird uns doch nicht etwa einholen!«
»Dann sind wir verloren!« stöhnte der Officier.*

Auch der Entzündungsvorgang durch eine mitgeführte Laterne wird angesprochen, wenn Arndt belehrt (S. 933): »*Grubengas und Licht! Wir wären ja rettungslos verloren!*«

Und nach der erfolgten Explosion liest man auf S. 937:

Die Beiden waren leichenblaß. Keiner vermochte, ein Wort hervor zu bringen. Da endlich stöhnte der Baron:

»*Ein schlagendes Wetter. Welch ein Verlust!*«

»*Schlagendes Wetter? Nein!*« *flüsterte Seidelmann nur so vor sich hin.*

4.3 Ammoniak und Schwefelwasserstoff

Ammoniak ist ein giftiges, stechend riechendes und zu Tränen reizendes Gas (vgl. auch Abschnitt 5.2.3), das der Erzähler in einer modifizierten Tinktur nicht nur gegen Mottenfraß einsetzt (›Villa Bärenfett‹,⁶⁷ S. 428), sondern das offensichtlich auch Bestandteil der gefürchteten Stinktöpfe ist. In ›Kong-Kheou‹⁶⁸ liest man (S. 203): » – o wehe, Stinktöpfe!«, und erfährt über deren Eigenschaften (S. 153): »*Der entsetzliche Gestank, den dieselben entwickeln, betäubt die gesamte Bemannung des Fahrzeuges.*« Gottfried von Bouillon, der sich persönlich von der Wirkung nach einem Einsatz von Stinktöpfen überzeugen will, sagt nämlich recht mutig (S. 205): »*Wer Opium jetrunken hat, der kann wohl auch Ammoniak vertragen.*«

Ein sehr giftiges Gas ist Schwefelwasserstoff, das den penetranten Geruch von faulen Eiern aufweist. In ›Satan III‹⁶⁹ wird zwar über *das schwefelhaltige Wasser, welches wie faule Eier roch und schmeckte* (S. 116), berichtet, aber explizit wird der Schwefelwasserstoff hier nicht genannt. Zusammen mit Ammoniak führt Karl May diese Substanz jedoch bei der Beschreibung von Old Death konkret an, wenn er über den Westmann diese Eindrücke schildert (›Winnetou II‹, S. 19): *Der Anblick dieses Kopfes wirkte wahrhaftig auch auf meine Nase: ich glaubte die Dünste der Verwesung, den Odeur von Schwefelwasserstoff und Ammoniak zu riechen.*

4.4 Knallgas

Unter Knallgas versteht man eine Mischung der beiden Gase Wasserstoff und Sauerstoff im Volumenverhältnis 2:1, die bei Zündung unter Bildung von Wasserdampf mit lautem Knall explodiert.

Im ›Waldröschen‹ wird Trapper Geierschnabels Posaune kontrolliert, die er gegenüber einem Polizisten zunächst als Höllenmaschine

deklariert, die mit Luft geladen sei, worauf der Polizist argwöhnt (S. 2175): *»Ah, jedenfalls mit Knallgasen oder sonstigen, sofort tödenden Luftarten. Darf man die Maschine berühren, ohne daß sie explodiert?«* Über die Dichte des Knallgases sagt der Polizist (S. 2176): *»Ja, Knallgase pflegen ja leichter zu sein, als andere Luftarten.«* Der erste Teil dieser Aussage stimmt, da Wasserstoff das leichteste aller Elemente ist. Jedoch Knallgas als eine Luftart zu bezeichnen, gehört wohl eher zur dichterischen Freiheit des Autors.

5. Säuren und Laugen

Historisch gesehen waren es insbesondere der saure Geschmack bestimmter Substanzen sowie die teilweise ätzenden Wirkungen, die den Begriff einer Säure prägten. Als Laugen wurden hingegen Substanzen bezeichnet, die scharf und bitter oder seifig schmeckten. Auf der Basis dieser Eigenschaften resultieren zahlreiche Erwähnungen derartiger Chemikalien in den Werken Karl Mays.

5.1 Säuren

5.1.1 Schwefelsäure

Häufig wird die Schwefelsäure als Synonym für hochprozentige alkoholische Getränke wie z. B. Schnaps, Raki und Brandy eingesetzt.

»Komm heraus mit deiner Schwefelsäure; wir haben Durst!« lautet die Aufforderung an den Wirt im ›Oelprinz‹⁷⁰ (S. 12). Für ein zum sofortigen Hustenanfall führendes Getränk gilt die Feststellung: *Der »Wein« war das reinste Gift, die wahre Schwefelsäure.* (›Satan I«, S. 20) Ferner kann man über einen Raki lesen, *daß das scharfe, schwefelsaure Getränk der Bouteille keinen chemischen Schaden mehr thun könne* (›Kurdistan«, S. 165), bzw. über einen Brandy: *der Brandy schien verdünnte Schwefelsäure zu sein* (›Oelbrand«, S. 113). Auch scheußlich schmeckendes Bier wird im ›Fürst-Marschall‹⁷¹ mit Schwefelsäure verglichen, wo es heißt (S. 138): *Er nahm das Glas an den Mund und that einen kleinen Zug, zog aber sofort ein Gesicht, als ob er Schwefelsäure verschluckt habe, und spuckte Alles wieder aus.*

Für rauchende Schwefelsäure ist in der Chemie der Begriff Oleum geläufig. Dieses Fachwort benutzt Karl May ebenfalls, indem er für einen Branntwein die Worte findet: *»Das Zeug ist so scharf wie Oleum«* (›Sohn«, S. 1747).

Verabscheuungswürdig ist der von Judith Levi aus Eifersucht durchgeführte Anschlag mit rauchender Schwefelsäure auf Fanny von Hellenbach im ›Sohn‹. Die ätzenden Eigenschaften der Schwefelsäure führt Judith in ihrem Monolog an: *»Das ist es, was in einer Minute das Fleisch von dem Knochen frißt!«* sagte sie. *»Ihre Schönheit soll vernichtet werden, so häßlich, daß ihm graut, sie anzusehen.«* (S. 2169) Zum Glück misslingt das Attentat, und ein Polizist stellt anschließend fest (S. 2172): *»Die Säure ist auf das Kleid geschleudert worden. Sehen Sie die Flecken? Es fallen bereits die Löcher in den Stoff.«*

5.1.2 Salpetersäure

»Mädchen, Du hast den Verstand verloren, entweder wegen der Salpetersäure, oder wegen Bertrams Liebeserklärung«, so lauten die Worte des Obersten von Hellenbach (S. 2193) an seine Tochter Fanny nach dem gerade oben zitierten Anschlag, und damit wird die Schwefelsäure mit der Salpetersäure verwechselt.

Wahrscheinlich liegt auch eine Verwechslung im ›Giftheiner⁷² vor, wo die Frage ausgesprochen wird (S. 636): *»Warum weinst' net Schwefelsäure oder Salpeterwasser?«* Abgesehen davon, dass die Tränenflüssigkeit nicht sauer ist, sondern einen schwach alkalischen pH-Wert von etwa 7,4 aufweist, ist aus der Sicht der Chemie ferner zu sagen: Der Sprecher könnte mit dem ungebräuchlichen Begriff *Salpeterwasser* eine 50%ige Salpetersäure gemeint haben, die man als Scheidewasser bezeichnet. Karl May verwendet diesen Ausdruck z. B. in ›Herzen‹, wenn er schreibt (S. 1743): *»... und tranken verdünntes Scheidewasser«,* sowie im ›Waldröschen‹, wo es heißt (S. 2412): *Da machte Pirnero ein Gesicht, als ob er Scheidewasser verschluckt habe.*

Auch im ›Giftheiner‹ erfolgt ein widerwärtiger Säureanschlag, wobei

das Gesicht des Ueberfallenen mit einem Gefäß zerschlagen worden war, in welchem sich eine scharfe, ätzende Säure befunden hatte, die von einer ebenso schnellen wie fürchterlichen Wirkung gewesen war (S. 734).

Mit welcher Säure zunächst die Gesichter vom Kantor und später dann auch vom Bösewicht Balzer verletzt und entstellt werden, geht nicht eindeutig aus dem Text hervor, da die Frage des ermittelnden Gendarmen (S. 735): *»Habt Ihr hier im Hause Salpeter- oder Schwefelsäure?«* zu keiner klärenden Antwort führt.

5.1.3 Blausäure

»Die bittere Mandel hat einen ganz bedeutenden Gehalt an Blausäure, bekanntlich eines der stärksten Gifte«, so lässt Karl May seine Leser in ›Scepter‹ korrekt informieren (S. 64) und berichtet im weiteren Verlauf der Geschichte über die Vergiftung von acht Personen. Das dafür verwendete Gift ist schnell bekannt, da es in dem aufgebrochenem Giftschränk nicht mehr zu finden ist (S. 132): »Blausäure fehlt! Die Leute haben ein Blausäurepräparat erhalten.«

Eine ähnliche Episode findet sich in ›Vom Tode erstanden‹;⁷³ nur hier ist es das Strychnin, das im Giftschränk fehlt und als Gift eingesetzt wurde, wobei zuerst auch die Blausäure ins Spiel gebracht wird, denn man liest (S. 639): »... dann wurde ihm ein Tuch mit Chloroform auf das Gesicht gelegt und endlich eine Gabe Blausäure oder Strychnin eingeflößt.«

Pottasche ist der Trivialname für das Salz Kaliumcarbonat, das bei Zugabe einer Säure unter Entwicklung von gasförmigem Kohlendioxid stark aufschäumt. In ›Winnetou III‹ wird ein angeblich englisches Ale zunächst als *Pottasche-Wasser* bezeichnet (S. 327), das letztendlich der Wirt selbst trinken muss, wobei der Neger Bob bei dieser Aktion bemerkt (S. 328): »So, ah, oh, nun haben trinken Wirt fünfmal drei Dollars und haben in Leib viel gut' schön' Blausäure!«

5.1.4 Kohlensäure

Kohlensäure entsteht in geringem Maße beim Einleiten von Kohlendioxid in Wasser. Dieser Vorgang wird in ›Ardistan I‹ angedeutet, wenn Karl May die folgenden Worte wählt: *So wurde das Wasser von Trog zu Trog nach oben getragen, und indem dies geschah, kam es derart mit der Luft in Berührung, daß es sich mit Kohlensäure sättigte ...* (S. 502) Voraussetzung dafür ist natürlich, dass die Luft geringe Mengen an Kohlendioxid enthält. Aber hierauf hatte er ja bereits in den ›Predigten‹ (S. 133) hingewiesen. Und beim Trinken eines Glases Bier bemerkt Kara Ben Nemsî in den ›Skipetaren‹ (S. 241): *Wahrhaftig, es stieg mir so eine Ahnung von Kohlensäure in die Nase.*

5.1.5 Essigsäure

Die Essigsäure wird nirgendwo explizit benannt, jedoch dafür umso häufiger der altbekannte Essig, der im Wesentlichen eine verdünnte wässrige Lösung der Essigsäure ist. Neben vielen, hier nicht näher

aufgeführten Verwendungen als Würzmittel und anderen Erwähnungen findet der Essig bei Karl May insbesondere Anwendung im medizinischen Bereich z. B. zur Wundversorgung (›Juweleninsel‹, S. 34; ›Sohn‹, S. 1818) sowie zur Schmerzlinderung (›Sohn‹, S. 2258f.) bei Umschlägen und Verbänden (›Bagdad‹, S. 320).

5.1.6 Weinsäure

Diese auch als Weinsteinensäure bezeichnete organische Säure ist ein weißer Feststoff, der sich in Wasser gut lösen lässt und zu einer wässrigen Lösung mit erfrischendem Geschmack führt. Diese Tatsache nutzt Kara Ben Nemsis aus, um zusammen mit *kohlensaurem Natron* (›Wüste‹, S. 524), chemisch Natriumhydrogencarbonat genannt, als Schäumittel einen *spritzenden Wein* (S. 520) für den Pascha von Mossul künstlich herzustellen.

In einem völlig anderen Zusammenhang benutzt der Maler Hieronymus Aurelius Schneffke den Ausdruck *Weinsteinsäureheinrich*. Nachdem ihm nicht sofort Einlass in ein Haus gewährt wird, setzt er gegen seinen Widersacher die komisch-beleidigend gemeinten Worte ein (›Ulan‹, S. 1522): »*Aber darf ich nicht vorher erst diesen Weinsteinsäureheinrich in die Westentasche stecken?*«

Brechweinstein ist ein spezielles Salz der Weinsäure, das früher als Emetikum verwendet wurde. Ohne dass näher darauf eingegangen wird, findet man dieses Brechmittel bei einer Aufzählung völlig unterschiedlicher Dinge in der ›Sklavenkarawanen‹ – leicht falsch benannt (der Sprecher ist ein Held in Wortverdrehungen und -verwechslungen) – als »*Brechweinsteine*« (S. 72).

5.2 Laugen

Die klassischen Laugen, wie Natron- oder Kalilauge und Kalkwasser, kommen namentlich in Karl Mays Werken nicht direkt vor. Stattdessen wird vornehmlich der unspezifische Begriff ›Alkali‹ benutzt. Insbesondere für die Hydroxide von Alkali- und Erdalkalimetallen sowie für Ammoniumhydroxid und für die Carbonate der Alkalimetalle findet dieses Wort Verwendung, da all diese Verbindungen mit Wasser deutlich alkalisch reagieren.

5.2.1 ›Eau de Javelle‹

»*Hast du Alkali?*«, fragt Kara Ben Nemsi in ›Skipetaren‹ (S. 95f.), und bekommt vom Apotheker die besondere Kalibleichlauge ›*Eau de Javelle*‹, bestehend aus Kaliumhypochlorit, die erstmals 1792 in Javel bei Paris hergestellt wurde.⁷⁴

Abgesehen von dieser *Laug*e (›Skipetaren‹, S. 102) sind die anderen von Karl May erwähnten Laugen nicht näher spezifiziert, wie z. B. »... *eine Laug*e ..., *die Ihn in die Finger beißt!*« (›Der Pflaumendieb‹,⁷⁵ S. 13, ähnlich S. 88), mit Ausnahme der nun folgenden Sodalaug

5.2.2 Soda/Natron

Beim Betreten eines Hauses stellt Kara Ben Nemsi fest (›Balkan‹, S. 132): *Es drang mir ein starker Geruch von Butter und heißer Sodalaug entgegen*. Soda ist die historische Bezeichnung für Natriumcarbonat und wird namentlich noch mehrfach in anderen Werken genannt (›Ulan‹, S. 1397; ›Herzen‹, S. 692; ›Glück‹, S. 358).

Der Begriff Natron wurde ursprünglich ebenfalls für Natriumcarbonat verwendet, bezeichnet aber mittlerweile vorrangig das Natriumhydrogencarbonat (vgl. auch Abschnitt 5.1.6). Karl May benutzt das Wort, wie bereits angeführt, bei der ›Weinherstellung‹ (›Wüste‹, S. 524 und S. 529) sowie im ›Krumir‹⁷⁶ (S. 15).

Sehr salzhaltige Seen mit vergleichsweise hohen alkalischen pH-Werten heißen Natron- oder Sodaseen. Auch dieses Wissen lässt der Autor in sein Werk einfließen, indem er schreibt (›Herzen‹, S. 692): *»Im Norden ... liegen die Natronsee'n. Da giebt es wohl Salz und Soda, aber kein Wasser«*, sowie (›Mahdi I‹, S. 625): *es war ein weißer Punkt, auf welchen die Sonne schien, vielleicht eine ausgetrocknete, natronsumpfige Stelle*.

5.2.3 Salmiakgeist

Kara Ben Nemsi informiert seinen Wirt: *»Es giebt ihrer drei Arten. Man nennt sie Plagegeister, Schöngeister und Salmiakgeister«* (›Balkan‹, S. 489). Über die ersten beiden ›Geister‹ möchte ich mich hier nicht äußern, jedoch zum Salmiakgeist. In der Chemie wird eine wässrige Lösung von Ammoniak, die somit Ammoniumhydroxid enthält, Ammoniakwasser oder historisch Salmiakgeist genannt, während der Trivialname für das Salz Ammoniumchlorid Salmiak lautet. Da unter Einwirkung von z. B. Alkalihydroxiden auf Salmiak gasför-

miger Ammoniak entsteht und entweicht, ist dieses Gas folgerichtig der Salmiakgeist.

Ganz treffend beschreibt Karl May die Tatsache, dass Salmiak bereits in der Antike in Ägypten aus Kamelmist hergestellt wurde, und setzt diese Kenntnisse geschickt für seine Geschichten ein:

Er öffnete das Fläschchen und besprengte sich mit dem Salmiakgeiste. Es ist bekannt, daß die Ausdünstung des Kamels eine ammoniumartige ist und daß aus dem Mist und Urin dieses Tieres Salmiak gewonnen wird (›Sklavenkarawane‹, S. 82).

Ammoniumsalze werden ferner bei der weniger appetitlichen Beschreibung des Mageninhalts eines geschlachteten Kamels genannt (›Sklavenkarawane‹, S. 15f.).

Salmiakgeist wird in den Werken Mays des Weiteren erwähnt in seiner Verwendung als Medizin (›Bagdad‹, S. 334), speziell gegen Insektenstiche (›Mahdi I‹, S. 184), bei der Wundbehandlung (›Mahdi I‹, S. 532), zur Verhinderung des Einschlafens (›Kurdistan‹, S. 210) bzw. bei Bewusstlosigkeit (›Glück‹, S. 2265; ›Mahdi I‹, S. 184; ›Pfadern‹, S. 20; ›Silberlöwe III‹, S. 278) sowie als bloße Nennung in der Version »Geist, salmiakigem« (›Sklavenkarawane‹, S. 72; hier wieder Mays Held der Wortverdrehungen).

Zum Schluss dieses Abschnitts lassen wir nochmals den Maler Schneffke zu Wort kommen, der im ›Ulan‹ droht (S. 1522): »*Schere Dich zu Deinen Pillen, holder Salmiakgeist, sonst werfe ich Dich zur Bude hinaus!*«

6. Lösungsmittel, Lösungen und Salze

»... *Wasser, Aqua genannt. In diesem Worte besteht mein ganzes Latein*«, so beginnt Doktor Hartley im ›Silbersee‹ (S. 251) seine Erklärung über das weltweit wichtigste Lösungsmittel, das er bei der Verdünnung der Farbe zur Vortäuschung unterschiedlicher ›Medikamente‹ verwendet. *Das reine oder destillierte Wasser besteht ungefähr aus zwei Volumen Wasserstoffgas und einem Volumen Sauerstoffgas*, belehrt uns Karl May korrekt in den ›Predigten‹ (S. 134). Destilliertes Wasser wird z. B. in ›Aqua benedetta⁷⁷‹ (S. 383) sowie im ›Fürst des Schwindels‹ (S. 404) erwähnt, und in ›Herzen‹ erklärt Samuel Barth (S. 1184): »*Man nennt das Aqua destillate und braucht es bei der Syrupfabrikation.*«

Anilin ist der Trivialname für die giftige organische Verbindung Aminobenzol, das als Ausgangsstoff für zahlreiche Farb- und Kunststoffe sowie als Arzneimittel eine enorme Bedeutung hat. Den Begriff ›Anilinwasser‹ verwendet Karl May in ›Mein Leben und Streben‹⁷⁸ (S. 89), und Doktor Hartley setzt es als Medizin für eine kranke Kuh im ›Silbersee‹ ein. Nach der Behandlung brüstet er sich gegenüber seinem neuen Famulus Haller, indem er sagt: »*Aber ein Mittagessen und fünf Dollar für zehn Tropfen Anilinwasser, ist das nicht einladend?*« (S. 256) Die Frage ist, ob es sich bei dem Anilinwasser wirklich um eine wässrige Lösung handelt, da Anilin nur eine sehr geringe Löslichkeit in Wasser aufweist.

Jedoch völlig korrekt werden Lösungsvorgänge in ›Weihnacht‹ behandelt, wo ein lederner Brief durch Auflösen des Klebstoffs mit dem Lösungsmittel Wasser geöffnet werden soll, ohne dabei die Schrift gleichzeitig aufzulösen und somit zu zerstören. Wir verfolgen den nahezu wissenschaftlichen Dialog über das Leder auf S. 204:

»*Es ist da auch zusammengeklebt.*«

»*Geht da nicht die Schrift beim Auseinanderreißen verloren?*«

»*Wir reißen nicht, sondern wir weichen auf.*«

»*Da weicht doch auch die Schrift auf!*«

»*Nein, denn die ist nicht mit einer Wasserfarbe geschrieben.*«

Im ›Ulan‹ lesen wir über einen Brief, der auf einem Taschentuch geschrieben ist (S. 1605): »*Der Geschäftsfreund weiß, mit welcher chemischen Lösung er es zu behandeln hat, daß die unsichtbare Schrift hervortritt.*«

Näheres über diese Lösung erfährt man leider nicht, genauso wenig, wie über das ›englische Salzwasser‹, das im ›Mahdi K‹ angeführt ist: *Das Wasser ist keineswegs rein; es schmeckt wie eine Lösung von englischem Salze ...* (S. 479)

Letztere Lösung besteht sicherlich im Wesentlichen aus Magnesiumsulfatheptahydrat, auch Bittersalz genannt, das – wie ja bereits aus dem Trivialnamen hervorgeht – einen recht bitteren Geschmack aufweist.

In der Chemie werden Ionenverbindungen allgemein als Salze bezeichnet, wobei umgangssprachlich mit dem Begriff Salz in der Regel das normale Kochsalz gemeint ist, das chemisch hauptsächlich aus Natriumchlorid besteht. Diese Verbindung wird vom Hobble-Frank in einem völlig anderen Zusammenhang durchaus mit ihrem analogen chemischen Namen angeführt, wenn er prahlt, manche Menschen

»können es erleben, daß ich ihnen das Chlornatrium erweise« (›Mustang«, S. 114).

In der Erzählung ›Eine Seehundsjagd‹ ist Karl May eine beeindruckende und treffliche Formulierung über Salzwasser gelungen (S. 398f.): *Ich schlich mich in mein Boot und setzte mich da einsam nieder, um nicht sehen zu lassen, daß es Salzwasser außer in der See auch im menschlichen Auge gibt.*⁷⁹ Es sei jedoch angemerkt, dass der Gehalt an gelöstem Natriumchlorid im Meerwasser etwa viermal so hoch ist wie in der Tränenflüssigkeit des menschlichen Auges.⁸⁰

Die Löslichkeit von Salzen ist z. B. im ›Inka‹ konkret benannt. Hier wird auf einen Fluss hingewiesen, der sich zu einer nicht mehr trinkbaren wässrigen Salzlösung anreichert, wenn es auf S. 142 heißt: *Nachdem er aber durch die Salzwüste geflossen ist, hat er so viel Salz angenommen, daß sein Wasser im untern Teile seines Laufes ungenießbar geworden ist.* Ob es sich dabei um Natriumchlorid handelt, erfahren wir nicht; die Quelle, die May da benutzt hat, mag ausführlicher sein. Und im ›Krumir‹ liest man: *Die feuchten Niederschläge lösen die Salzdecke an ihren niedrigen Stellen auf ...* (S. 101). Als May diese Information übernommen hat, hat er bei diesem Salz vielleicht an Natron (vgl. auch Abschnitt 5.2.2) gedacht. Denn im ›Krumir‹ erwähnt er zuvor ein Salz, das bei der Einnahme zur Bekräftigung der Bruderschaft dient und das eindeutig als Natron deklariert ist, da wir über den Inhalt eines Glasgefäßes erfahren: *Es enthielt Salz, klargestobenes Natron aus den Salzseen des Südens ...* (S. 15).

Definitiv falsch ist jedoch die Aussage: *das flüssige Salz gab nach* (›Krumir‹, S. 103). Ein Salz kann im Allgemeinen nur oberhalb seines Schmelzpunktes flüssig sein. Gemeint ist natürlich eine Lösung oder gesättigte Lösung des Salzes, wie sie ja auch von Karl May zuvor richtig beschrieben wurde.

Salze der Salpetersäure heißen mit Trivialnamen Salpeter. Ein wichtiges Salz ist z. B. der Kalisalpeter, chemisch als Kaliumnitrat bezeichnet. Dieses Salz findet Verwendung zum Pökeln, wobei Fleischprodukte konserviert werden und die gewünschte rote Farbe behalten, wie es auch vom Hochzeitsbitter in ›Glück‹ treffend formuliert wird, wenn er ankündigt: *»Darum wird nachhero die Sau aus dem Stall gezogen und todt geschlagen, Salz dazu und Salpeter, daß hübsch roth wird ...«* (S. 192)

Kalisalpeter ist auch eine Komponente von Schieß- bzw. Schwarzpulver. Im ›Schut‹ erfährt man die Zusammensetzung dieses Pulvers, denn Kara Ben Nemesi führt alle drei Bestandteile auf, indem er sagt (S. 165): *»Wenn er etwa irgend eine Hinterlist plant, so wird er Salpeter*

anstatt des Salzes bekommen, vielleicht auch noch Schwefel und Holzkohle dazu.«

In einem ganz anderen Zusammenhang gebraucht Ludwig Held den Ausdruck Salpeter. In ›Glück‹ (S. 1548) droht er dem alten Osec mit den Worten: *»Wann ich Dich beim Salpeter krieg, so walk ich Dich, daß alle Knochen klingeln.«*

7. Inhalationsnarkotika

Als Inhalationsnarkotika bezeichnet man Narkosemittel, die im gasförmigen Zustand über die Lunge in geeigneten Konzentrationen aufgenommen werden und beim Menschen Schmerzunempfindlichkeit sowie Bewusstlosigkeit bewirken.

7.1 Chloroform

Chloroform ist der Trivialname für die organische Verbindung Trichlormethan, eine süßlich riechende, nicht brennbare Flüssigkeit mit niedrigem Siedepunkt, die früher als Narkotikum eingesetzt wurde.

Auch Kara Ben Nemsî führt Chloroform als Medizin in seiner Reiseapotheke mit sich (›Bagdad‹, S. 334).

Die Eigenschaften und Auswirkungen beschreibt Karl May treffend in ›Glück‹ (S. 1812), wenn wir den folgenden Dialog des Försters Wildach mit seiner Geliebten, der Kronenbäuerin, verfolgen:

»Chloroform.«

»Was ist das?«

»Das ist das Zeug, das man einathmen muß, wann Einem die Aerzte die Besinnung nehmen wollen, damit man operirt werden kann.«

»Da wacht man doch wieder auf!«

»Nein, wann man genug bekommt.«

Im selben Roman wird der Balzer vor einer Operation *chloroformirt* (S. 1046), und Baron von Stubbenau zusammen mit der Tänzerin Valeska betäuben Fex (S. 2247ff.), um ihm wichtige Dokumente zu entwenden. Hier wird auch völlig korrekt die Kenntnis von der Unbrennbarkeit des Chloroforms wiedergegeben, wenn es heißt (S. 2256): *»So riecht nur Chloroform. Man hat ihn wohl betäubt. Brennen Sie doch schnell die Kerze an!«*

Graf Emanuel de Rodriganda-Sevilla lässt sich im ›Waldröschen‹ zweimal chloroformieren. Zunächst vereitelt Doktor Sternau dabei

den geplanten Mord des Grafen (S. 17ff.), später operiert er selbst, wobei der Erzähler bemerkt (S. 108), dass nach der Operation *noch der eigenthümliche Geruch des Chloroforms in dem Raume herrschte*.

Auch im ›Ulan‹ (S. 1331ff.) gibt es eine durch *Chloroform* (S. 1331) eingeleitete Entführung, wobei jedoch statt der Baroness Marion deren Zofe von Capitän Richemonte irrtümlich chloroformiert wird.

Den Begriff ›chloroformiert‹ verwendet der Schriftsteller sogar als Synonym für das träge und lethargische Auftreten von Menschen (›Mustang‹, S. 202; ›Waldröschen‹, S. 2375).

Wir lassen diesen Abschnitt ausklingen mit den erbosten Worten des Oberförsters Hauptmann von Rodenstein an Trapper Geierschnabel (›Waldröschen‹, S. 2084): *»Er Himmelhund muß Keile kriegen, ganz gewaltige Keile, so gewaltig, daß Er an der Erde liegen bleibt, wie drei chloroformirte Nachtwächter!«*

7.2 Ether

Diethylether, kurz Ether bzw. in der älteren Schreibweise als Äther bezeichnet, ist eine süßlich riechende, organische Flüssigkeit mit dem sehr niedrigen Siedepunkt von etwa 34°C, die bereits seit 1846 als Inhalationsnarkotikum Verwendung fand. Auch dieses Narkotikum kennt Karl May und setzt es in seinen Werken ein.

Im ›Waldröschen‹ (S. 39f.) berichtet ein Bettler über die Vertauschung eines vierjährigen Knaben, der zuvor mit Hilfe von Ether in den Zustand der Bewusstlosigkeit gebracht wurde: *»Das Tuch roch sehr nach Aether, und daraus schloß ich, daß man das Kind besinnungslos gemacht hatte.«*

Bei der Entführung von Margot (›Ulan‹, S. 242) wird ebenfalls ein Narkosemittel eingesetzt, allerdings ohne es konkret zu benennen. Feldmarschall Blücher stellt später fest (S. 259): *»Hm, ein verfluchter Geruch! Grad wie Schwefeläther! Lieutenant, ich glaube, sie ist betäubt worden.«*

Ob hier wirklich die entsprechenden Schwefelverbindungen gemeint sind – chemisch als Thiole bezeichnet –, scheint fraglich, da diese allerdings widerwärtig riechenden Spezies sicherlich kaum als Inhalationsnarkotika geeignet erscheinen.

8. Geheimtinten

»Es gibt Stoffe, aus denen man eine Tinte machen kann, welche nach dem Schreiben verschwindet und mit einem andern Mittel gezwungen wird, wieder sichtbar zu werden. Die Wissenschaft, welche diese Mittel kennt, heißt Chemie oder Scheidekunst«

– so lehrt uns Kara Ben Nemsî in ›Kurdistan‹ (S. 94f). Völlig korrekt erklärt er weiter:

»Wenn du mit dem Harn eines Tieres oder eines Menschen schreibst, so verschwindet die Schrift, sobald sie eingetrocknet ist. Hältst du das Papier dann über das Feuer, so werden die Züge schwarz, und du kannst sie lesen.«

Man kennt verschiedene Geheimtinten, deren Effekt durch unterschiedliche chemische Reaktionen hervorgerufen wird. Beim oben genannten Beispiel wirken die Inhaltsstoffe des Harns beschleunigend auf die Verkohlung des Papiers an den zuvor beschriebenen Stellen, so dass dann dort die Schrift wieder lesbar wird.

Auch in ›Glück‹ geht es darum, unlesbare Schriften wieder sichtbar zu machen. Auf S. 972 lässt Milda verlauten: *»Freilich glaube ich, gehört zu haben, daß es chemische Mittel gibt, alte Schriftzüge lesbar zu machen.«* Wenig später berät sie ihr Bruder Max Walther, der anführt:

»Man muß dabei sehr vorsichtig sein, da es auf die Art der Dinte ankommt, mit welcher die verblichenen Worte geschrieben sind. Es gehört ein Wenig Chemie dazu, um das Richtige [!] zu treffen« (S. 992),

und ergänzend mitteilt:

»Ich bin kein Chemiker. Dichtkunst und Chemie sind nicht Schwestern, welche sich lieben. Aber dennoch getraue ich mir, diese Schrift leserlich zu machen. Mit einer Abkochung von Galläpfeln und klar geschnittenen weißen Zwiebeln kann man jede verblichene Galläpfeltinte wieder so leserlich machen, wie sie vorher gewesen ist.«

Den Erfolg der chemischen Behandlung des Schreibens durch Max fasst Milda letztlich in die Worte (S. 1662): *»Er hat die Schrift chemisch aufgefrischt und schickt es mir jetzt zu.«*

Galläpfel enthalten größere Mengen an Gerbsäuren, die auch als Tannine bezeichnet werden, und dienen unter anderem zur Herstellung von Tinten. Wird mit einer solchen farblosen Gerbsäure-Lösung

geschrieben, so kann man diese unsichtbare Schrift durch Behandeln des Papiers mit einer Eisen(III)-chlorid-Lösung sichtbar machen, da sich hierdurch das dunklere Eisen(III)-tannat bildet. Diesen prinzipiellen chemischen Vorgang beschreibt Karl May völlig richtig in einem ganz anderen Zusammenhang im »Kong-Kheou«, wo es auf S. 156f. um eine *Tanninlösung* geht und der blaurote Methusalem Fritz Degenfeld sagt:

»Die verschiedenen Thees ... sind wohl alle mehr oder weniger gerbsäurehaltig. Wenn wir sie stark einkochen und diesen Aufguß trinken, werden sich die Alkaloide des Opiums im Körper in unlösliche Tannate verwandeln.«

9. Pigmente und Farbstoffe

Unter Pigmenten versteht man praktisch unlösliche anorganische oder organische Farbmittel, während der Begriff Farbstoffe für in einem Lösungs- oder Bindemittel lösliche Farbmittel verwendet wird. Über Ruß als Schwarzpigment wurde schon ausführlich im Abschnitt 3.3.3 berichtet.

Neben dem bereits beschriebenen Zinnober (vgl. Abschnitt 3.3.4.2) findet sich in Karl Mays Werken als weiteres Farbmittel häufig der Ocker. Oft in Form von Eisenocker – einem Gemisch aus Eisen(III)-oxidhydrat und Eisen(III)-oxid – dient das Pigment Ocker zur Kriegsbemalung und als normale Schminke. So lesen wir beispielsweise im »Waldläufer« über Indianer (S. 154): ... *ihre Gesichter hatten sie mit hellem Zinnoberroth und gelbem Ocker bemalt* (ähnlich S. 203), und in den »Skipetaren« berichtet Kara Ben Nemsî: *Ich erkannte Nohuda, die Erbse, welche ihrer Schönheit mit Eisenocker nachhalf* (S. 2).

Im Tagebuch seiner Orientreise erwähnt Karl May das oben angeführte Eisen(III)-oxid; er benutzt es zur Landschaftsbeschreibung, indem er über die Hochebene Bekaa informiert:⁸¹ *Diese Ebene ist wie Eisenoxyd roth ...* Ferner ist dieses Oxid Hauptbestandteil von Rötstein, einer Substanz, die im »Silbersee« (S. 123) zur Rotfärbung von Haaren angesprochen wird. Silbernitrat, mit Trivialnamen als Höllenstein bezeichnet, findet in »Surehand II« Verwendung als Haarfärbemittel. Jedoch erfolgt dies nicht auf der Basis von Pigmenten, sondern hier resultiert die Schwärzung aus bestimmten chemischen Reaktionen mit den proteinhaltigen Haaren. Auf S. 65 lesen wir die Worte von Lincoln:

»Wie viel Klettenwurzel und Höllenstein habt Ihr verbraucht, um Euer Haar schwarz zu färben? Ich gebe Euch den guten Rat, bei späterer Gelegenheit einen Bleikamm mit zu gebrauchen, dann werden auch die Haarwurzeln schwarz, die bei Euch vollständig hell geblieben sind.«

Das Pigment Bleiweiß, ein basisches Bleicarbonat, ist bereits seit dem Altertum z. B. als Malerfarbe bekannt und lässt sich auch in Karl Mays Texten finden. In ›Kong-Kheou‹ (S. 272) heißt es: *Das kleine Gesichtchen war nach der Sitte vornehmer Chinesinnen dick mit Bleiweiß und Zinnober bestrichen*, und im ›Sohn‹ entrüstet sich der Kunstmaler und Ballettmeister Arthur Elias über Mademoiselle Leda (S. 1163): *»Bitte, Sie haben mir da meinen Bleiweißstopf umgeworfen. Sind gerade elf Kreuzer futsch!«*

Ebenfalls im ›Sohn‹ wird die Verbindung Magnesia erwähnt, deren chemischer Name Magnesiumoxid lautet. Diese Substanz weist zwar eine weiße Farbe auf, wird jedoch kaum als Weißpigment verwendet. Auf S. 1075 lesen wir: *»Pfu Teufel! Ganz Puder und Schminke! Mag da schöner Wein sein! Heidelbeersaft und Magnesia, giebt auch roth und weiß – famoser Witz!«*

Zum Schluss dieses Abschnitts seien noch drei wichtige Farbstoffe genannt, die Karl May in seinen Werken anführt. *Indigo*, ein seit langem bekannter organischer Farbstoff, wird z. B. in ›Robert Surcouf‹⁸² (S. 806) und in ›Satan I‹ (S. 112) aufgelistet, über den roten Azofarbstoff *Amaranth* berichtet der Diener Kuno im ›Ulan‹ (S. 1397), und *Karmin* findet in ›Ein Dichter‹⁸³ (S. 542) sowie im ›Waldröschen‹ Erwähnung, wo ein leichtes Erröten folgendermaßen beschrieben wird: *Ein lieblicher Karmin flog über ihre Wangen* (S. 1228).

10. Organische Verbindungen

Außer den in den vorherigen Kapiteln in jeweils anderen Zusammenhängen bereits erwähnten organischen Substanzen führt Karl May einige spezielle organische Verbindungen in seinen Werken auf, die häufig für medizinische Zwecke eingesetzt werden.

Kara Ben Nemsis Reiseapotheke enthält z. B. *Milchzucker* (›Wüste‹, S. 85) und *Chinin* (›Silberlöwe III‹, S. 130), wobei letztere Substanz des Öfteren gegen Fieber bzw. Typhus – neben dem ebenfalls aufgezählten *Kampher* (›Silberlöwe III‹, S. 210) – Verwendung findet.

Das Analgetikum Morphin, auch Morphinum genannt, ein wichtiger Inhaltsstoff von Opium, wird häufig nicht als schmerzstillendes

Mittel, sondern eher als Hypnotikum verwendet. Im ›Sohn‹ lesen wir (S. 2373): *»Es schmeckt ganz wie ein Schlafpulver, wie ein Schlaftrunk. Ich möchte behaupten, daß sich eine ziemliche Dosis Opium oder Morphium in dem Weine befindet.«*

Auch in ›Glück‹ dient die Substanz primär als Schlafmittel, wenn es heißt (S. 1725): *»Ich hatte für Morphium gesorgt, welches die Alte in den Abendtrunk erhielt. Sie schlief wie eine Ratte.«*

Wegen seiner keimtötenden Wirkung wurde früher Phenol verwendet. Diese auch als Carbol bezeichnete Substanz wird zusammen mit der blutstillenden anorganischen Verbindung Eisen(III)-chlorid zur Wundversorgung von Doctor Zander im ›Sohn‹ angewandt, der zur Beruhigung von Max Holm sagt (S. 1224): *»Ein Wenig Eisenchlorid, einige Tropfen Carbol, etwas Verbandzeug, dann können Sie wieder gehen.«*

Unter Spiritus versteht man in der Regel vergällten Ethylalkohol (Ethanol). Die ebenfalls organische Verbindung Nicotin ist bekanntlich ein wichtiger Bestandteil von Tabakpflanzen. Diese beiden Genuss- bzw. Rauschmittel würdigt der Franzl in ›Weihnacht‹ (S. 39): *»Ein guter Student muß ausgepicht und gegen Nikotin und Spiritus unempfindlich sein.«*

Der cyclische Ester Cumarin ist in den Blüten und Blättern von Gras enthalten. Nein! Im Zusammenhang mit Rauschmitteln sind hier nun wirklich nicht die Blätter des indischen Hanfs gemeint, sondern ganz normale Gras- und Kleearten, die diesen typischen Geruch freisetzen, den Karl May völlig richtig beschreibt (›Surehand II‹, S. 215): *»... der eigenartige Duft des Büffelgrases ... erhielt eine so erquickende Frische, daß die Lunge das balsamische Cumarin in langen, tiefen Zügen einatmete.«*

11. Korrosion und Korrosionsschutz

11.1 Korrosion

Auf das Phänomen des Rostens geht Karl May an zahlreichen Stellen seiner Werke ein, und zwar sowohl beschreibend als auch metaphorisch. So schreibt er z. B. im ›Herrgottselgel‹ (S. 137): *»Die Reu' hat mich zerfressen wie der Rost das Eisen«* und definiert somit gleichzeitig nahezu wissenschaftlich korrekt den Rost als Korrosionsprodukt von Eisen- und Stahlwerkstoffen und eben nicht – wie von einigen wenigen Autoren fälschlicherweise manchmal angegeben – von anderen Metallen.

In der von Karl May herausgegebenen Zeitschrift ›Schacht und Hütte‹ ist der Rostvorgang noch detaillierter benannt, da von einer *Verbindung mit dem Sauerstoffe der Luft bei Anwesenheit von Feuchtigkeit*⁸⁴ berichtet wird. Somit kommt Karl May der heutigen Definition einer elektrochemischen Korrosion schon sehr nahe.⁸⁵

Diese Erkenntnis arbeitet er in ›Winnetou III‹ ein, wo es um einen am Boden gefundenen Hammer geht, der nicht *eine Spur von demjenigen Roste, der sich sicher angesetzt hätte, wenn das Werkzeug nur einige Tage lang der Feuchtigkeit des nächtlichen Taues ausgesetzt gewesen wäre* (S. 23), aufwies. Analoges gilt für einen Hammer in ›Glück‹, dessen »*Eisen nicht so verrostet ist, wie man es bei der Feuchtigkeit dieses Raumes erwarten sollte*« (S. 1080).

Der Schriftsteller berichtet beispielsweise über einen *Leuchter aus verrostetem Eisendraht* (›Herzen‹, S. 296), beschreibt eine *Tür mit zwei verrosteten Eisenriegeln* (›Waldröschen‹, S. 1028), erwähnt *verrostete Nagelspitzen* (›Kong-Kheou‹, S. 418), führt eine Kirchenuhr an mit einer *vom Roste zerfressene(n) Maschinerie* (›Dukatenhof‹,⁸⁶ S. 188), informiert mehrfach über Türen mit *verrosteten Angeln* (›Ausgeräuchert‹, S. 127; ›Laubthaler‹, S. 325; ›Ulan‹, S. 1353) und *verrosteten Angelhaken* (›Neujahrsnacht‹,⁸⁷ S. 153) sowie von Fensterläden mit *zerbrochenen Angeln, welche der Rost zerfressen hatte* (›Ulan‹, S. 1410). Auch Türschlösser sind *längst verrostet* (›Sohn‹, S. 2150) oder »*vom Roste ganz durchlöchert*« (›Nachtwächter‹,⁸⁸ S. 183), und es wird nicht nur über »*das alte, unbrauchbare, verrostete Eisen*« (›Jenseits‹, S. 229) berichtet, sondern auch der Ausdruck verwendet, »*das Eisen konnte zerrostet [!] sein*« (›Herzen‹, S. 2507).

Ebenso sind zumindest einige Waffen teilweise vom Rost betroffen. Karl May erzählt von *alten, verrosteten Kanonen* (›Kong-Kheou‹, S. 315) und von *furchtbaren Schießseisen, deren Lauf ... mit dickem Roste bedeckt (ist)* (›Winnetou III‹, S. 18f.; ähnlich ›Shatters‹,⁸⁹ S. 838), sowie, dass die *Wildnis nie im stande (war), ... seine Waffen so zu berosten [!], wie es bei andern geschieht* (›Oelbrand‹, S. 148).

Andererseits möchte der Autor, wie er Halef sagen lässt, »*das Schwert ... nicht in der Scheide rosten lassen*« (›Silberlöwe I‹, S. 283) und erwähnt *Sporen ohne eine Spur von Rost* (›Bärenjäger‹, S. 80; analog ›Oelprinz‹, S. 248f.).

In ›Ardistan I‹ beschreibt Karl May ein im Moos gefundenes Messer; dessen *Heft war von Metall, aber so gedunkelt, gealtert, verrostet oder vergrünspannt, daß es ganz genau die Farbe des Moooses hatte ...* (S. 472). Er bringt somit den Begriff Grünspan ins Spiel. Grünspan ist eine giftige Schicht aus basischen Kupferacetaten, die sich unter

bestimmten Bedingungen auf der Oberfläche von Kupfer bilden kann und häufig mit der ebenfalls grünlich-grau schimmernden Schicht der korrosionshemmenden Patina verwechselt wird. Selbst wenn der Handgriff des Messers aus Kupfer bestehen würde, erscheint es doch sehr fraglich, dass es sich beim Korrosionsprodukt um Grünspan handelt.

11.2 Korrosionsschutz

Beim Korrosionsschutz unterscheidet man zwischen aktivem und passivem Korrosionsschutz. Zu den Methoden des aktiven Korrosionsschutzes gehört z. B. das Zulegieren von passivierenden Metallen zur Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit von Werkstoffen. So schreibt Karl May im ›Ocean‹ über eine korrosionsbeständige Platte, die man in den Rücken einer Schildkröte eingefügt hatte (S. 94): *Die Platte war von jener Bronze gefertigt, welche nie vom Wasser angegriffen wird und deren Fabrikation nur die Chinesen und Japanesen verstehen.*

Unter Plattieren versteht man beim passiven Korrosionsschutz die Kombination eines metallischen Basiswerkstoffs mit einer oder mehreren metallischen Schutzschichten zu einem Verbundwerkstoff. Ob nun die *silberbeschlagenen Pistolen* bzw. *silbernen Pistolenbeschläge* des Kofla-Agas in ›Sokna‹⁹⁰ (S. 15) wirklich dem Korrosionsschutz dienen oder eher dekorativen Charakter haben, sei dahingestellt, auf jeden Fall unterscheiden sich diese Waffen wohl von Winnetous Silberbüchse, die mit silbernen Nägeln beschlagen ist.

Zu den nichtmetallischen Korrosionsschutzüberzügen zählen z. B. Firnisse und Emaille. Im ›Inka‹ werden Waffen ausgegraben, bei denen ein *Streitkolben ... aus gefirnisstem Eisen zu sein schien* (S. 182), und man liest ferner: *Die Waffe war schwarz, wie von einem dunkeln Firnis überzogen* (S. 300).

Über die hydrophobe und somit vor Korrosion schützende Wirkung des Firnisses informiert Karl May im Dialog zwischen Kara Ben Nemsi und der Frau des Apothekers im ›Skipetaren‹ (S. 99):

»Effendi,« klagte sie, »die Flasche ist verzaubert. Der Firnis geht nicht heraus.«

»Das habe ich gewußt.«

»Wie? – Wirklich?«

»Ja. Er ist nicht mit Wasser, sondern nur mit Terpentinöl zu entfernen. Der Firnis nimmt kein Wasser an.«

Zur Beschichtung von bestimmten Eisenwerkstoffen findet die Emaillierung Anwendung. Die chemisch sehr widerstandsfähige Emaille ist immerhin als Begriff in ›Herzen‹ (S. 1184) bei einer Namenssuche zu finden: »*Es war wie Emeritus oder Emerenzia oder Emaille!*«

Ebenfalls den nichtmetallischen Korrosionsschutzüberzügen zuzuordnen sind bestimmte Oxidschichten, die z. B. die Korrosionsbeständigkeit der Oberfläche von Stahlwerkstoffen sowie deren dekorativen Charakter erhöhen. Hierzu gehört auch Eisenhammerschlag, das chemisch exakt als Eisen(II, III)-oxid bezeichnet wird. Solche Schichten lassen sich verfahrenstechnisch durch Brünieren oder Schwarzoxidieren auf dem Werkstück anbringen, was im Prinzip auch von Karl May im ›Ocean‹ angesprochen wird. Bei der Beschreibung einer Drehkanone mit dem Namen ›lange Harriet‹ informiert der Steuermann Tom (S. 459):

»*Blank geputzt ist sie ... Wenn nicht bald eine Gelegenheit kommt, eine Kugel auf den Wogen tanzen zu lassen, so verwende ich für keinen Penny Hammerschlag mehr auf die Harriet; sie mag verrosten!*«

Von großer Bedeutung für den passiven Korrosionsschutz und natürlich auch zur optischen Verschönerung von Gegenständen sind die galvanischen Beschichtungstechniken, bei denen metallische Schutzschichten durch elektrolytische Vorgänge abgeschieden werden. Nun hat sich Karl May sicherlich nicht intensiv mit der Galvanotechnik beschäftigt, aber immerhin lässt er im ›Ulan‹ den Fabrikdirektor ausrufen (S. 50): »*Was verstehen Sie von Chemie, von Galvanismus, von Electricität!*«

Metallische Schutzschichten werden beispielsweise erwähnt, wenn in ›Wüste‹ die kostbare Pfeife von Abraham-Mamur beschrieben wird, bei der es sich um ein *mit stark vergoldetem Silberdraht umspinnene(s) Rohr* handelt (S. 95). Hier sei jedoch die Frage erlaubt, woran Kara Ben Nemsis so klar erkennt, dass als Basismaterial unter der dekorativen Goldschicht ein Draht aus metallischem Silber eingesetzt wurde.

In ›Aqua benedetta‹ wird über »*ein Stück vergoldetes Blei*« berichtet (S. 383). Die von den Metallen genau umgekehrte Beschichtungstechnik, nämlich das Verbleien von Gold, findet sich im ›Waldröschen‹, wo das berühmte Gewehr des ›Schwarzen Gérards‹ vorgestellt wird, das ihm als Goldversteck dient, da dessen »*Kolben ... mit Gold ausgegossen und mit Blei überzogen*« ist (S. 1466). Es sei angemerkt, dass Verbleiungen heutzutage so gut wie keine Bedeutung

mehr haben, und dass das Verbleien von Gold technisch nur durch Aufbringen einer Zwischenschicht von z. B. Nickel möglich ist und in der Praxis selbstverständlich nicht durchgeführt wird. Aber immerhin ist hier Karl May eine originelle Beschreibung für eine recht sichere ›Geldbörse‹ trefflich gelungen.

Zurück zum Galvanismus und den galvanischen Strömen, allerdings nicht mehr im Sinne von Korrosionsschutz, sondern in einer anderen Anwendung und Bedeutung dieser Begriffe.

Er fühlte seine Nerven zittern, als ob er in ein ganzes hundert galvanischer Drähte gewickelt sei, so ist das Erschrecken von August Wadenbach in den ›Fastnachtsnarren‹ (S. 49) beschrieben.

In ›Glück‹ wird über die Begegnung der Bürgermeisterin mit dem Lehrer Max Walther berichtet. Seine Gefühle bei der Idee, dass die ihn anschauenden Augen die seiner Mutter sein könnten, werden zum Ausdruck gebracht mit den Worten: *Bei diesem letzteren Gedanken war es ihm, als ob ein galvanischer Strom sein Inneres durchzucke* (S. 861).

Beim Berühren des Pferdes Syrr im ›Silberlöwen IV‹ hatte Kara Ben Nemsī *ein eigentümliches Prickeln in den Händen gefühlt, ganz leise nesselartig, wie ein feiner, wohltuender elektrischer oder galvanischer Reiz* (S. 415).

Aber nicht nur zwischen Tieren und Menschen, sondern insbesondere auch zwischen Menschen, die in einer noch nicht offiziell bekundeten Liebesbeziehung zueinander stehen, fließen galvanische Ströme. So hat Steinbach bei der Berührung des Händchens seiner Angebeteten mit den Lippen das Gefühl, *als fluthe ein leiser aber beglückender und bis in die kleinste tiefste Faser dringender galvanischer Strom von ihr zu ihm herüber* (›Herzen‹, S. 129).

Ein geglückter Höhepunkt in diesem Zusammenhang ist die Stelle im ›Sohn‹, wo der Nebenbuhler Seidelmann das Liebespärrchen, Eduard Hauser und sein ›Engelchen‹ Angelica, belauscht. Hier fühlt man direkt die Liebesfunken sprühen, wenn Karl May auf S. 674 schreibt: *Der Lauscher unter der Treppe hörte jedes Wort; er hörte jetzt auch das leise, galvanische Geknister der Küsse.*

12. Chemische Technologien und chemische Analytik

12.1 Chemische Geräte

Einige typische Geräte, die seinerzeit zur Ausstattung eines chemischen Laboratoriums gehörten, sind in ›Aqua benedetta‹ (S. 366)

bzw. im ›Fürst des Schwindels‹ (S. 403) als eine *Menge von Gläsern, Retorten, Tiegeln und allerlei seltsam geformten Gefäßen* aufgeführt. Das ›Aqua benedetta‹ selbst wird in einer *Phiole* aufbewahrt (›Aqua benedetta‹, S. 383), wobei Phiolen häufig auch zur Aufnahme von Giften dienen (z. B. ›Waldröschen‹, S. 276; ›Ulan‹, S. 1306; ›Sohn‹, S. 445; ›Glück‹, S. 2246).

Der Gebrauch eines Mörsers beschränkt sich in den Werken Karl Mays vornehmlich auf das Zerkleinern von Kaffeebohnen (›Herzen‹, S. 150; ›Schamah‹, S. 5) und Aloe (›Abdahn Effendi‹,⁹¹ 8. Fortsetzung). Daher ist der Mörser eher als wichtiger Bestandteil einer guten Kücheneinrichtung (›Babel und Bibel‹,⁹² S. 10; ›Bärenjäger‹, S. 23) und weniger als chemisches Gerät anzusehen. In den ›Cordilleren‹ wird jedoch eine Küche beschrieben, die neben den charakteristischen Utensilien zur Speisebereitung *auch allerlei Geräte, Tiegel[,] Flaschen und anderes, was man bei Personen findet, die sich mit Chemie beschäftigen* (S. 211), enthält.

Für die industrielle Gewinnung des Quecksilbers, also »*das Fördern des Quecksilbers*« (›Herzen‹, S. 1417) aus dem Mineral und sublimierbaren Ausgangsstoff Zinnober und seine *Reinigung* (S. 1417 und 1472), finden »*Retorten und Destillirapparate*« (S. 1482) Verwendung.⁹³ In ›Satan I‹ kann man unter anderem lesen: »*Der Zinnober soll in den Retorten also in Schwefel und Quecksilber zerlegt werden.*« (S. 490); in ›Herzen‹ »*befanden sich die Retorten und Destillirapparate auf der Höhe des Felsens, wo die Luft ungehinderten Zutritt hatte und die schädlichen Dünste fortführte*« (S. 1482).

Im ›Silberlöwen I‹ ist als sog. *Apothekerinstrument* eine persische Wasserpfeife erwähnt, von der zunächst fälschlicherweise angenommen wird, dass sie zum »*Destillieren des Spiritus und des Likörs*« (S. 26) diene.

Extrem chemisch klingt das mehrfach angeführte *Hydrooxygengas-Mikroskop* (›Herzen‹, S. 1169; ›Bärenjäger‹, S. 73; ›Ocean‹, S. 499), wobei dieses Gerät jedoch keine spezielle Bedeutung für die Chemie hat, sondern aufgrund einer aus Wasserstoff- und Sauerstoffgas (Knallgas) gebildeten Flamme ein sehr helles Licht erzeugt wird, was letztendlich zu einer außerordentlichen Erhöhung der Lichtstärke des Mikroskops führt.

In seinen Werken zwar nicht zum Inventar eines chemischen Labors gehörend, aber immerhin von Karl May bereits in den ›Predigten‹ beschrieben, sind Spektralapparate bzw. die Methoden der Spektroskopie, die kurz zuvor im Jahre 1859 von R. W. Bunsen und G. W. Kirchhoff zur Elementbestimmung entwickelt worden waren.

Über diese moderne Analysetechnik belehrt uns unser Autor auf der Seite 125 folgendermaßen:

so erfasst das bewaffnete Auge einen Stern nach dem andern und bestimmt mit Hilfe der Spectralanalyse die Stoffe, aus welchem Himmelskörper bestehen, die selbst der Blitz erst nach Jahrhunderten erreichen könnte.

12.2 Chemische Technologien in Bergwerken und Fabriken

Im ›Sohn‹ wird zwar ein Kohlenbergwerk erwähnt (S. 647) und beschrieben (S. 481), es ist jedoch dem Köhler Allo in ›Bagdad‹ vorbehalten, neben der Nutzung zur Beheizung eine wichtige technologische Verwendung der Kohle zu nennen. Auf die Frage von Kara Ben Nemsi: »Für wen brennst du die Kohlen?« antwortet er nämlich (S. 65): »Für den Herrn, der Eisen macht.« Damit ist ganz klar der Hochofenprozess mit Kohlenstoff als Reduktionsmittel zur Roheisengewinnung umrissen.

Der Direktor eines solchen Eisenwerkes aus dem ›Ulan‹ spricht sogar das Problem der Industriespionage an, wenn er sagt (S. 40):

»Es kann uns nicht gleichgiltig sein, ob unsere Concurrenten erfahren, mit welchen Mitteln und auf welche Weise wir arbeiten, welche Handgriffe wir anwenden, und zu welchem chemischen Verfahren wir uns entschlossen haben.«

Im Roman ›Herzen‹ gibt es ein im Tal des Todes liegendes Quecksilberbergwerk, in dem das Quecksilber nicht in elementarer Form, sondern als Quecksilbermineral Zinnober gefördert wird, wie aus dem Dialog zwischen Steinbachs Fragen und Juanito Alfarez' Antworten hervorgeht (S. 1423):

»Wie findet Ihr das Quecksilber, Sennor? Wohl gediegen?«

»Nein, sondern als Schwefelquecksilber.«

»Also als Zinnober.«

Auch hier wird auf eine mögliche Industriespionage hingewiesen, wenn Juanito behauptet (S. 1419): »Wir stellen das Quecksilber in einer neuen Weise dar, von welcher wir Niemandem Etwas merken lassen wollen. Wir wollen unsere neue Erfindung für uns behalten.« Das tun sie dann auch. Leider erfährt man nicht, welches spezielle Verfahren zur Gewinnung des elementaren Quecksilbers aus dem Zinnober Verwendung findet.

Ein inhaltlich fast identischer Wortwechsel über das Vorkommen des Quecksilbers erfolgt zwischen Old Shatterhand und dem Player über das Quecksilberbergwerk in Almaden (›Satan I‹, S. 489f.):

»Wenn Ihr Retorten braucht, so vermute ich, daß in Almaden das Quecksilber in Form von Schwefelquecksilber, also als Zinnober gefunden wird?«
»So ist es; es kommt jedoch stellenweise auch gediegen vor.«

In diesem Fall jedoch verrät der Player dem Leser die spezielle Technologie zur Herstellung des Quecksilbers. Auf die Fragen Old Shatterhands (S. 490): »Der Zinnober soll in den Retorten also in Schwefel und Quecksilber zerlegt werden. Durch welche Zuschläge soll das geschehen? Eisenhammerschlag ist nicht zu haben; ich vermute folglich Kalk?«, erfolgt die Antwort: »Ja, es soll Kalk verwendet werden.«

Die Reduktion des Quecksilbers aus Zinnober mit gebranntem Kalk ist eine von mehreren Methoden, die sicherlich immer dann bevorzugt angewendet wird, wenn das Material in großen Mengen und somit kostengünstig zur Verfügung steht, wie der Player auch bestätigt: »Massenhaft. Die Berge und Felsen bestehen meist nur aus Kalk ...« (Ebd.)

Ein weiteres, sehr altes, technologisches Verfahren zur Gewinnung von Metallen wird in ›Herzen‹ angesprochen, wenn Steinbach von seiner Bonanza berichtet (S. 1416):

»Ich finde das Silber nämlich nicht in reinen Stufen, ich muß es aus dem Erze ziehen, und dazu ist, wie Ihr wohl wissen werdet ---«
»Quecksilber nöthig,« fiel Juanito ein.

Hierbei handelt es sich um das Amalgamverfahren, bei dem in diesem Fall das Silber aus dem zuvor zerkleinerten silberreichen Erz mit flüssigem Quecksilber herausgelöst wird.

Auch die Grundlagen der Petrochemie werden angeschnitten, wenn Old Shatterhand im ›Oelprinz‹ über Erdöl bzw. Rohpetroleum und dessen bereits erfolgte Raffination berichtet (S. 375): »Es hat gar nicht die Eigenschaften des Rohpetroleums, welches erst in Lampenöl, Schmieröl und Naphtha gespalten werden muß; es ist schon raffiniert.«

Ohne dass näher auf eine chemische Technologie eingegangen wird, erwähnt Karl May in seinen Werken ferner z. B. ein Goldbergwerk (›Waldläufer‹, S. 84), ein ehemaliges Silberbergwerk (›Schut‹, S. 309f.), eine *chemische Schnapsfabrik* (›Geldmännle‹, S. 507) und im ›Sohn‹ scherzhafterweise eine Stearinfabrik, wenn der Ausspruch

fällt (S. 2323): »Mir geht da nicht nur ein Licht, sondern gleich eine ganze Stearinfabrik auf.«

12.3 Umweltverschmutzung durch Chemikalien

Es ist nicht nur Wilhelm Raabe, der in seiner Novelle ›Pfisters Mühle‹⁹⁴ bereits Ende des 19. Jahrhunderts die Umweltverschmutzung und Gewässerverunreinigung durch Industriebetriebe thematisiert.⁹⁵ Auch sein Zeitgenosse Karl May beschäftigt sich mit dieser Problematik, wenn er schreibt: *dort, unterhalb des Schlosses, erhoben sich die schmutzigen Essen und Gebäude des Eisenwerkes, über denen eine dichte Rauchwolke schwebte.* (›Ulan‹, S. 29), sowie: ... *und auf dem ganzen Etablissement lag jene mit Ruß und metallischen Atomen geschwängerte Luft, welche eines der unangenehmsten Attribute unseres eisernen Zeitalters ist* (ebd., S. 19).

Und in der Abenteuererzählung ›Der Oelprinz‹⁹⁶ ist zu lesen (S. 176): »Das Wasser des Flußes ist ungenießbar, weil Euer Oel hineinläuft und aus eben demselben Grunde wird es im Bluff und unterhalb desselben keinen Fisch mehr geben.«

12.4 Chemische Analysen

»Die chemische Analyse hat Chlorsilber ergeben«, informiert Old Firehand im ›Silbersee‹ (S. 581) über ein spezielles Silbererz, das er auch *Silberhornerz* oder *Kerargyrit* nennt, und fügt hinzu: »Fünfundsiebzig Prozent reines Silber.« Dieser prozentuale Anteil an Silber entspricht exakt dem theoretischen Wert für diese Silberverbindung.

Sogar chemische Formeln verwendet Karl May für einige im *Damenberge* vorkommende Silbererze:

Als er aufgefordert wurde ..., warf er diesem Gaste ein $Ag_2 S$ zu; einem anderen gab er das $Ag_5 Sb S_4$ zu verstehen; ein dritter bekam das $Ag_3 As S_3$ zu hören, und als er einem vierten gar das $(Ag_2 Cu_2) S + Sb_2 As_2 S_3$ mit 64 bis 72 Prozent Silber ... hinunterrief, da hörte man auf, ihn zu belästigen ... (›Geldmännle‹, S. 506).

Hier irrt sich jedoch der Schriftsteller in der Formel. Die letztgenannte chemische Verbindung kann ohne die sulfidischen Antimon- und Arsenanteile in Form des Silberkupferglanzes (Stromeyerit) maximal 57 % Silber enthalten. Als genauere Formel für das hier gemeinte Silbererz Polybasit, mit den dann von Karl May auch

korrekt angegebenen Silbergehalten, kann $(\text{Ag,Cu})_{16}\text{Sb}_2\text{S}_{11}$ angesehen werden, wobei das Sb auch durch As austauschbar ist.

Nebenbei bemerkt, ist der erwähnte Silberglanz (Argentit) Ag_2S das wertvollste Silbererz, da sein Silberanteil mit 87 % unter den technisch bedeutendsten Silbererzen am höchsten ist.

Aus silberhaltigem Erz besteht übrigens auch das Kreuz des Grabmals von Old Death (›Winnetou II‹, S. 390).

Im ›Bärenjäger‹ (S. 260) liest man: *Hunderte von ... chemisch verschieden zusammengesetzten Quellen bieten durch ihre wunderbare Heilkraft den Kranken Genesung und Erneuerung der gesunkenen Lebenskraft.*

Die chemische Analyse des Wassers hinsichtlich einer Heilwirkung wird ebenso im ›Waldröschen‹ angesprochen, wo es heißt (S. 750): *Er analysierte das Wasser, sandte seine Analyse und eine Probe des Wassers an die Akademie der Wissenschaften ein ...*«

Des Weiteren wird von dem scheinotenen August Seidelmann das aus der Ader entnommene *Blutwasser* chemisch analysiert (›Sohn‹, S. 2071f. sowie S. 2122), und bei der Beschreibung des vergilbten Stoffes von einem Hut wird behauptet (›Scepter‹, S. 81 und S. 598), dass man *die ursprüngliche Farbe nur nach einer eingehenden chemischen Untersuchung hätte bestimmen können.*

»Wir haben heute Nacht einen Diamanten ... chemisch untersuchen lassen«, wird im ›Fürst des Schwindels‹ (S. 406) berichtet. Zu den detailliert beschriebenen Analysen zählt diese vom Chemiker van Holmen durchgeführte chemische Untersuchung, deren Ergebnisse im Gespräch mit Baron von Langenau und Herrn Casanova erläutert werden (›Fürst des Schwindels‹, S. 406):

»Sie wissen, woraus der Diamant besteht?«

»Allerdings. Er besteht aus reinem Kohlenstoff.«

»Und muß daher im Sauerstoffgas zu Kohlensäure verbrennen,« fügte Casanova hinzu.

»Richtig ... ich wollte ihn verbrennen, aber es ist mir nicht gelungen. Ich habe ihn dann mit andern Stoffen behandelt und jetzt dieses feine, grauweiße Pulver erhalten ... Ich will in diesem Augenblick sterben, wenn der Stein ein Diamant gewesen ist.«

Erlaubt sei noch die folgende Bemerkung: Bei der Verbrennung von Kohlenstoff mit ausreichend Sauerstoff entsteht natürlich Kohlendioxid und nicht – wie bereits in Abschnitt 5.1.4 angedeutet – direkt die Kohlensäure. Übrigens gelang schon im Jahr 1772 dem französischen Chemiker Antoine Laurent de Lavoisier der Nachweis des Kohlen-

stoffs als Kohlendioxid durch die vollständige Verbrennung eines Diamanten.⁹⁷

Unter den geplanten Analysen soll selbstverständlich die mit Rattengift versehene Eierspeise (›Skipetaren‹, S. 521) nicht vergessen werden, wo es heißt: *Halef ... brachte eine Sammlung größerer und kleinerer Brocken, welche zu einer chemischen Untersuchung mehr als ausreichten.*

Eher zu vergessen in diesem Kontext über chemische Analysen und Zusammensetzungen ist die Passage aus dem ›Mustang‹, wo Karl May schreibt (S. 165): *... es war als ob es in seiner Mitte einen unsichtbaren aber auch unwiderstehlichen Sprengstoff gebe, dessen chemische Zusammensetzung ganz darauf berechnet sei, mit Chinesenleibern Ball zu spielen ...*

12.5 Der Chemiker

Der Chemiker genießt in den Werken Karl Mays ein sehr hohes Ansehen.

Im ›Fürst des Schwindels‹ wird vom »unparteiische(n) Urtheil eines Chemikers« berichtet, »der sich nicht von abenteuerlichen Anschauungen beeinflussen läßt« (S. 419). Der zwar einerseits als *kleines und schwächtiges Männchen* (S. 419) bezeichnete van Holmen ist andererseits beschrieben als *ausgezeichnete(r) Chemiker* (S. 403), der sich *mit großer Aufmerksamkeit* (S. 403) seiner Arbeit zuwendet sowie im Dialog mit Casanova *stolz den Kopf (schüttelt)* (S. 403), wenn er sich von der Tätigkeit eines *Quacksalber(s)* (S. 403) und *Charlatan(s)* (S. 419) streng distanziert.

Die angeführten Attribute des guten und ausgezeichneten Chemikers werden ebenfalls im ›Waldröschen‹ verwendet für »den Schiffsarzt ..., der ein guter Chemiker war« (S. 2256), sowie im ›Sohn‹ für einen »ausgezeichnete(n) Chemiker, welcher gar nicht leicht zu täuschen sein würde« (S. 1467).

Für den jungen Adolf, der auf Anordnung des Fürsten von Befour im ›Sohn‹ um die Hand der schönen Apothekerstochter Jette buhlt, ist die Chemie sein *Steckenpferd* und seine *Leidenschaft* (S. 325, ähnlich S. 326f.), und »sein Lieblingsfach war Chemie« bereits auf dem Gymnasium (S. 319).

Das ideenreiche, stark fachwissenschaftliche, aber auch wohlthätige und anwendungsorientierte Schaffen des Chemikers bringt Karl May zum Ausdruck, wenn er schreibt:

»Der Naturforscher, der Chemiker wirkt gleichsam schöpferisch ... indem er durch die ihm bekannten Naturkräfte nach den ihm ebenso bekannten Naturgesetzen verändert, zerstört oder hervorbringt« (»Pfad«⁸, S. 68).

Weiter heißt es im »Silberlöwen IV« (S. 85): »Der Bauer reißt die Giftpflanzen aus der Erde und wirft sie auf den Dünger. Der Chemiker aber zieht auch aus ihnen wohlthätige Extrakte.«

Dabei wird häufig die hohe fachliche Kompetenz des Chemikers in den Vordergrund gestellt. Sei es nun bei der versuchten Fleckenbeseitigung (»Sohn«, S. 271), um »das Oel aus der Stickerie zu entfernen« (S. 235), oder als geschicktes Täuschungsmanöver, um neuen Kleidern mit gewisse(n) Chemikalien ein älteres Aussehen zu geben (»Waldröschen«, S. 2204). Oder sei es in den »Cordilleren«, wo es auf S. 562 heißt: »Die Farben sind zerstört; ich bin kein Chemiker, und diese Knoten bedürfen jedenfalls der aufmerksamsten chemischen Behandlung, wenn die Farben wieder sichtbar werden sollen«, oder wieder im »Waldröschen«, wenn Cortejo beim Gedanken des Anbringens von künstlichen Faulflecken an einen Scheintoten zu seiner Tochter Josefa spricht (S. 504): »Aber Unsereiner muß vorsichtig sein. Man ist kein Chemiker, man kennt das nicht und kann sehr leicht einen Fehler begehen.«

Andererseits kann natürlich das Spezialwissen des Chemikers auch für verbrecherische Aktivitäten, wie beispielsweise zur Herstellung von Giften, missbraucht werden, wie dies im »Sohn« erfolgt, wo behauptet wird (S. 985): »Dieses Mittel ist von einem Chemiker zubereitet worden; ein Laie bringt so Etwas nicht fertig.«

Die quasi Glorifizierung der Chemie und des Chemikers endet bei Karl May jedoch nach dem Tod des Menschen, wenn er bei seinen Bemerkungen über die Erd- und Feuerbestattung in den »Himmelsgedanken« schreibt: *Beim Tode hat nicht der Anatom und nicht der Chemiker das erste und das letzte Wort zu sprechen.*⁹⁸

13. Epilog

Es ist schon recht erstaunlich und beeindruckend festzustellen, dass man bei genauer Betrachtung in den Werken Karl Mays sehr viel Chemie entdeckt. Diese Tatsache ist umso bemerkenswerter, als davon auszugehen ist, dass der Autor weder zu Schulzeiten noch während seines Lehrerseminars im Bereich der Chemie eine Ausbildung absolvieren bzw. sich fundiertes chemisches Wissen aneignen konnte. So ist die Chemie bei den Lehrfächern des Königlichen Schullehrer-

seminars zu Plauen auch nicht namentlich erwähnt;⁹⁹ möglicherweise könnte man gewisse chemische Inhalte unter dem Fach ›Naturkunde‹ vermuten. Im Lehrplan des Seminars ist unter der Rubrik ›Physik‹ allenfalls der Unterbegriff ›Galvanismus‹¹⁰⁰ als chemierelevant anzusehen.

Trotzdem ist es Karl May an zahlreichen Stellen seiner Werke vorzüglich gelungen, die Chemie in all ihrer Vielfalt meist trefflich einzusetzen. Ob dies allein wegen der an sich oft als geheimnisvoll angesehenen Chemie erfolgt, und inwiefern das Einwirken der Chemie einer Effekthascherei dient (Chemie ist, wenn es stinkt und kracht!), oder ob – wie es Heinz Stolte zumindest für den Jugendschriftsteller sieht – Karl May darauf abzielte, seine jugendlichen Leser »mit Fakten der (...) Naturwissenschaften bekanntzumachen« und »den schulumüden Pennäler für später unter Umständen zu ergreifende wissenschaftliche Berufe zu motivieren«,¹⁰¹ sei dahingestellt.

Kommen wir zu unserer Eingangsfrage zurück. Stimmt die Chemie bei Karl May?

Im Großen und Ganzen ist festzustellen, dass Karl May als Laie, der weder Chemie gelernt noch gelehrt hat, die von ihm in seinen Werken verwendete Chemie weitgehend richtig angewendet hat. Natürlich gibt es einige Unstimmigkeiten, kleinere Irrtümer und wenige falsche chemische Darstellungen. Das ist weder verwunderlich noch besonders schlimm. Darüber sollte man beim intensiven Lesen großzügig hinwegsehen und sicherlich nicht darüber nachdenken, diese Textstellen eventuell nachträglich zu verbessern. Ich gehe völlig konform mit der Ansicht von Florian Schleburg, der nachdrücklich appelliert, auf keinen Fall sogenannte Verbesserungen an den Originaltexten vorzunehmen.¹⁰²

Derartige Eingriffe können unter Umständen zu chemie-historisch wirklich abenteuerlichen Episoden führen.

Nehmen wir zum Beispiel Mays mittelalterliche Erzählung ›Der beiden Quitzows letzte Fahrten‹. Man liest auf S. 118: *Als sich aber ein Weiteres nicht vernehmen ließ, schritt er zurück, um vor allen Dingen die Ursache des vernommenen Geräusches zu untersuchen.* Die Bamberger Ausgabe von ›Ritter und Rebellen‹ ändert diesen Satz teilweise und fügt die folgende Textstelle ein:

Suteminn hielt ein winziges Kristallfläschchen in der Hand, dessen Verschluss er geöffnet hatte, so daß der Sauerstoff der Luft Zutritt bekam. Der Umstand, daß der Inhalt des Fläschchens daraufhin zu leuchten begann, verriet, was das kleine Gefäß enthielt, nämlich Phosphor. Der Besitzer

des ›Zauberhauses‹ von Tangermünde mußte – für einen Menschen seiner Zeit – vorzügliche chemische Kenntnisse besitzen.¹⁰³

Zweifelsfrei sind neben dem Nichtmetall Schwefel einige weitere chemische Elemente, wie z. B. die Gebrauchsmetalle Eisen, Kupfer, Blei, Zinn, Quecksilber sowie natürlich Gold und Silber, bereits seit dem Altertum bekannt. Selbstverständlich hat auch die normale Luft seit Menschengedenken Sauerstoff enthalten, seine Entdeckung verdanken wir jedoch den Herren Scheele und Priestley in den Jahren 1772 respektive 1774. Da sich die Erzählung ›Der beiden Quitzows letzte Fahrten‹ zu Beginn des fünfzehnten Jahrhunderts abspielt, ist man schon etwas überrascht, dass die Elemente Sauerstoff und insbesondere Phosphor explizit genannt werden, da nach der gängigen chemischen Fachliteratur Phosphor erst im Jahre 1669 vom deutschen Alchimisten Hennig Brand erstmals hergestellt wurde.¹⁰⁴ So viel zu den Verschlimmbesserungen!

Herrn Dr. Dipl.-Chem. Siegfried Potthoff danke ich für die sorgfältige und kritische Durchsicht des Manuskripts und Herrn Dr. Martin Lowsky für die vielen hilfreichen Hinweise von redaktioneller Seite.

- 1 Karl May: Deutsche Herzen, deutsche Helden. Dresden 1885-87, S. 616; Reprint Bamberg 1976 (Kurztitel: ›Herzen‹).
- 2 Karl Mays Werke. Historisch-kritische Ausgabe. Abt. III Bd. 4: Der Schatz im Silbersee. Hrsg. von Hermann Wiedenroth/Hans Wollschläger. Nördlingen 1987, S. 576 (Kurztitel: ›Silbersee‹).
- 3 Karl May: Waldröschen oder Die Rächerjagd rund um die Erde. Dresden 1882-84, S. 2574; Reprint Leipzig 1988f. (Kurztitel: ›Waldröschen‹).
- 4 May: Deutsche Herzen, deutsche Helden, wie Anm. 1, S. 1444.
- 5 May: Waldröschen, wie Anm. 3, S. 1400.
- 6 May: Deutsche Herzen, deutsche Helden, wie Anm. 1, S. 533.
- 7 Ebd., S. 177.
- 8 Römpp Chemie Lexikon. Hrsg. von Jürgen Falbe/Manfred Regitz. Stuttgart ¹⁰1996-1999.
- 9 Horst Briehl: Chemie der Werkstoffe. Wiesbaden ²2008.
- 10 Karl May: Himmelsgedanken. Gedichte. Freiburg o. J. (1900), S. 251, Gedicht ›Entwicklung‹; Reprint Norderstedt o. J. (2005).
- 11 Ebd., S. 142; im Anschluss an das Gedicht ›Hilf mir!‹.
- 12 Zit. nach: Hans Wollschläger/Ekkehard Bartsch: Karl Mays Orientreise 1899/1900. Dokumentation. In: Jahrbuch der Karl-May-Gesellschaft (Jb-KMG) 1971. Hamburg 1971, S. 164-215 (199).
- 13 Karl May: Gesammelte Reiseerzählungen Bd. XVIII: Im Lande des Mahdi III. Freiburg 1896; Reprint Bamberg 1983 (Kurztitel: ›Mahdi III‹).
- 14 Karl May: Geographische Predigten. In: Schacht und Hütte. Blätter zur Unterhaltung und Belehrung für Berg- Hütten- und Maschinenarbeiter. Dresden 1875; Reprint Hildesheim/New York 1979 (Kurztitel: ›Predigten‹).

- 15 Karl May: Gesammelte Reiseerzählungen Bd. XXXIII: Winnetou IV. Freiburg 1910; Reprint Bamberg 1984 (Kurztitel: ›Winnetou IV‹).
- 16 Karl May: Die Liebe des Ulanen. In: Deutscher Wanderer. 8. Bd. (1883-85); Reprint Bamberg 1993 (Kurztitel: ›Ulan‹).
- 17 Karl May: Der verlorne Sohn oder Der Fürst des Elends. Dresden 1884-86; Reprint Hildesheim/New York 1970ff. (Kurztitel: ›Sohn‹).
- 18 Karl May: Gesammelte Reiseerzählungen Bd. XXVI: Im Reiche des silbernen Löwen I. Freiburg 1898; Reprint Bamberg 1984 (Kurztitel: ›Silberlöwe I‹).
- 19 Karl May: Gesammelte Reiseromane Bd. V: Durch das Land der Skipetaren. Freiburg 1892; Reprint Bamberg 1982 (Kurztitel: ›Skipetaren‹).
- 20 Karl May: Gesammelte Reiseerzählungen Bd. XXXII: Ardistan und Dschinnistan II. Freiburg 1909; Reprint Bamberg 1984 (Kurztitel: ›Ardistan II‹).
- 21 Karl May: Gesammelte Reiseromane Bd. II: Durchs wilde Kurdistan. Freiburg 1892; Reprint Bamberg 1982 (Kurztitel: ›Kurdistan‹).
- 22 Karl May: Gesammelte Reiseerzählungen Bd. XX: Satan und Ischariot I. Freiburg 1897; Reprint Bamberg 1983 (Kurztitel: ›Satan I‹).
- 23 Karl May: Gesammelte Reiseromane Bd. I: Durch Wüste und Harem. Freiburg 1892; Reprint Bamberg 1982 (Kurztitel: ›Wüste‹).
- 24 Karl May: Gesammelte Reiseromane Bd. XV: Old Surehand II. Freiburg 1895; Reprint Bamberg 1983 (Kurztitel: ›Surehand II‹).
- 25 Karl Mays Werke. Historisch-kritische Ausgabe. Abt. III Bd. 5: Das Vermächtnis des Inka. Hrsg. von Hermann Wiedenroth/Hans Wollschläger. Zürich 1990 (Kurztitel: ›Inka‹).
- 26 Karl May: Gesammelte Reiseromane Bd. IX: Winnetou, der Rote Gentleman III. Freiburg 1893; Reprint Bamberg 1982 (Kurztitel: ›Winnetou III‹).
- 27 Karl May: Gesammelte Reiseromane Bd. VI: Der Schut. Freiburg 1892; Reprint Bamberg 1982 (Kurztitel: ›Schut‹).
- 28 Karl May: Gesammelte Reiseerzählungen Bd. XXVII: Im Reiche des silbernen Löwen II. Freiburg 1898; Reprint Bamberg 1984 (Kurztitel: ›Silberlöwe II‹).
- 29 Karl May: Der Weg zum Glück. Dresden 1886-88; Reprint Hildesheim/New York 1971 (Kurztitel: ›Glück‹).
- 30 Karl May: Der Herrgottselgel. Erzählung von Emma Pollmer. In: Weltspiegel. Illustrierte Zeitschrift zur Unterhaltung und Belehrung für Jedermann. 3. Jg. (1879); Reprint in: Karl May: Old Firehand. Seltene Originaltexte Bd. 3. Hrsg. von Ruprecht Gammler in Zusammenarbeit mit Werner Kittstein. Hamburg 2003 (Kurztitel: ›Herrgottselgel‹).
- 31 Karl May: Der schwarze Mustang. In: Karl Mays Werke. Historisch-kritische Ausgabe. Abt. III Bd. 7: Der schwarze Mustang und andere Erzählungen und Texte für die Jugend. Hrsg. von Joachim Biermann/Ruprecht Gammler. Bamberg/Radebeul 2008, S. 7-293 (Kurztitel: ›Mustang‹).
- 32 Karl May: Das Geldmännle. In: Karl May: Erzgebirgische Dorfgeschichten. Bd. 1. Dresden-Niedersedlitz 1903; Reprint Hildesheim/New York 1977 (Kurztitel: ›Geldmännle‹).
- 33 Karl May: Ausgeräuchert. In: Karl Mays Werke. Historisch-kritische Ausgabe. Abt. I Bd. 3: Die Fastnachtsnarren. Humoresken. Hrsg. von Ulf Debelius/Joachim Biermann. Bamberg/Radebeul 2010, S. 117-134 (Kurztitel: ›Ausgeräuchert‹). – Der Satz auch in Karl May: Die Laubthaler. In: Ebd., S. 307-331 (327) (Kurztitel: ›Laubthaler‹).
- 34 Karl Mays Werke. Historisch-kritische Ausgabe. Abt. II Bd. 1: Scepter und Hammer. Hrsg. von Hermann Wiedenroth/Hans Wollschläger. Nördlingen 1987 (Kurztitel: ›Scepter‹).
- 35 Karl May: Gesammelte Reiseerzählungen Bd. XXVIII: Im Reiche des silbernen Löwen III. Freiburg 1902; Reprint Bamberg 1984 (Kurztitel: ›Silberlöwe III‹).
- 36 Karl May: Gesammelte Reiseerzählungen Bd. XXV: Am Jenseits. Freiburg 1899; Reprint Bamberg 1984 (Kurztitel: ›Jenseits‹).

- 37 Karl May: Gesammelte Reiseromane Bd. VIII: Winnetou, der Rote Gentleman II. Freiburg 1893; Reprint Bamberg 1982 (Kurztitel: »Winnetou II«).
- 38 Karl May: Gesammelte Reiseromane Bd. VII: Winnetou, der Rote Gentleman I. Freiburg 1893; Reprint Bamberg 1982 (Kurztitel: »Winnetou I«).
- 39 Karl May: Gesammelte Reiseromane Bd. IV: In den Schluchten des Balkan. Freiburg 1892; Reprint Bamberg 1982 (Kurztitel: »Balkan«).
- 40 Karl May: Gesammelte Reiseromane Bd. XI: Am Stillen Ocean. Freiburg 1894; Reprint Bamberg 1982 (Kurztitel: »Ocean«).
- 41 Karl May: Der Geist der Llano estakata. In: Karl Mays Werke. Historisch-kritische Ausgabe. Abt. III Bd. 1: Der Sohn des Bärenjägers. Erzählungen für die Jugend. Hrsg. von Sigrid Seltmann/Manfred König/Joachim Biermann. Bamberg/Radebeul 2009, S. 363-637 (Kurztitel: »Llano«).
- 42 Karl May: Der Sohn des Bärenjägers. In: Ebd., S. 7-362 (Kurztitel: »Bärenjäger«).
- 43 Karl May: Schamah. In: Efeuranken. Illustrierte Jugendzeitschrift. XVIII. Jg. (1908); Reprint in: Karl May: Der Krumir. Seltene Originaltexte Bd. 1. Hrsg. von Herbert Meier. Hamburg 1985 (Kurztitel: »Schamah«).
- 44 Karl May: Ein Fürst des Schwindels. In: Deutscher Hausschatz. VI. Jg. (1879/80). Reprint in: Karl May: Kleinere Hausschatz-Erzählungen. Hrsg. von Herbert Meier. Hamburg/Regensburg 1982 (Kurztitel: »Fürst des Schwindels«).
- 45 Otto Krätz: Historische chemische Versuche. Eingebettet in den Hintergrund von drei Jahrhunderten. Köln 2002, S. 40f.
- 46 Karl May: Gesammelte Reiseromane Bd. III: Von Bagdad nach Stambul. Freiburg 1892; Reprint Bamberg 1982 (Kurztitel: »Bagdad«).
- 47 Vgl. dazu auch Jürgen Pinnow: Sächsisches in den Werken Karl Mays. In: Jb-KMG 1989. Husum 1989, S. 230-264 (242).
- 48 Karl May: Leilet. Novelle von M. Gisela. In: Feierstunden am häuslichen Heerde. 1. Jg. (1876/77); Reprint der Karl-May-Gesellschaft. Hamburg 1994.
- 49 Karl May: Ein Oelbrand. In: Karl Mays Werke. Historisch-kritische Ausgabe. Abt. IV Bd. 27: Im »wilden Westen« Nordamerika's. Reise- und andere Erzählungen aus Amerika. Hrsg. von Frank Werder/Ulf Debelius. Bamberg/Radebeul 2011, S. 111-167 (Kurztitel: »Oelbrand«).
- 50 Karl May: Gesammelte Reiseerzählungen Bd. XXIX: Im Reiche des silbernen Löwen IV. Freiburg 1903; Reprint Bamberg 1984 (Kurztitel: »Silberlöwe IV«).
- 51 Euchar Albrecht Schmid: Gestalt und Idee. In: Karl May's Gesammelte Werke Bd. 34: »Ich«, Bamberg 1992. 330 Tsd. S. 367-420 (412).
- 52 Karl May: Gesammelte Reiseromane Bd. XVI: Im Lande des Mahdi I. Freiburg 1896; Reprint Bamberg 1983 (Kurztitel: »Mahdi I«).
- 53 Karl May: Gesammelte Reiseerzählungen Bd. XXXI: Ardistan und Dschinnistan I. Freiburg 1909; Reprint Bamberg 1984 (Kurztitel: »Ardistan I«).
- 54 Karl May: Gesammelte Reiseromane Bd. XIII: In den Cordilleren. Freiburg 1894; Reprint Bamberg 1983 (Kurztitel: »Cordilleren«).
- 55 Karl May: Gesammelte Reiseerzählungen Bd. XXI: Satan und Ischariot II. Freiburg 1897; Reprint Bamberg 1983.
- 56 Karl Mays Werke. Historisch-kritische Ausgabe. Abt. III Bd. 3: Die Sklavenkarawane. Hrsg. von Hermann Wiedenroth/Hans Wollschläger. Nördlingen 1987 (Kurztitel: »Sklavenkarawane«).
- 57 Karl May: Gesammelte Reiseerzählungen Bd. XXIV: »Weihnacht!«. Freiburg 1897; Reprint Bamberg 1984 (Kurztitel: »Weihnacht«).
- 58 Karl May: Gesammelte Reiseerzählungen Bd. XXX: Und Friede auf Erden! Freiburg 1904; Reprint Bamberg 1984 (Kurztitel: »Friede«).
- 59 Karl Mays Werke. Historisch-kritische Ausgabe. Abt. I Bd. 4: Der beiden Quitzows letzte Fahrten. Historischer Roman. Hrsg. von Hermann Wiedenroth/Hans Wollschläger. Zürich 1992 (Kurztitel: »Quitzows Fahrten«).
- 60 Karl May: Unter den Werbem. Humoristische Episode aus dem Leben des alten

- Dessauer. In: Deutsches Familienblatt. Sammlung ausgewählter Original-Romane, Novellen, Erzählungen, Biographien, Scizzen der Vor- und Neu-Zeit. 2. Bd. (1876/77); Reprint in: Karl May: Unter den Werbern. Seltene Originaltexte Bd. 2. Hrsg. von Herbert Meier. Hamburg 1986.
- 61 Karl May: Meine Beichte. In: Karl Mays Werke. Historisch-kritische Ausgabe. Abt. VI Bd. 1: Mein Leben und Streben und andere Selbstdarstellungen. Hrsg. von Hainer Plaul/Ulrich Klappstein/Joachim Biermann/Johannes Zeilinger. Bamberg/Radebeul 2012, S. 309-315 (312).
- 62 Gabriel Ferry: Der Waldläufer. Für die Jugend bearbeitet von Carl May. Stuttgart 1879; Reprint Bamberg 1982 (Kurztitel: ›Waldläufer‹).
- 63 Karl Mays Werke. Historisch-kritische Ausgabe. Abt. II Bd. 2: Die Juweleninsel. Hrsg. von Hermann Wiedenroth/Hans Wollschläger. Nördlingen 1987 (Kurztitel: ›Juweleninsel‹).
- 64 Karl May: Die Fastnachtsnarren. In: May: Die Fastnachtsnarren. Humoresken, wie Anm. 33, S. 31-59 (Kurztitel: ›Fastnachtsnarren‹).
- 65 Karl May: Fürst und Leiermann. Eine Episode aus dem Leben des »alten Dessauer«. In: Großer Volks-Kalender des Lahrer Hinkenden Boten für das Jahr 1882. 1. Jg.; Reprint in: May: Unter den Werbern. Seltene Originaltexte, wie Anm. 60.
- 66 Karl May: Gesammelte Reiseerzählungen Bd. XXIII: Auf fremden Pfaden. Freiburg 1897; Reprint Bamberg 1984 (Kurztitel: ›Pfad‹).
- 67 Karl May: Villa Bärenfett. In: May: Der schwarze Mustang und andere Erzählungen, wie Anm. 31, S. 425-430.
- 68 Karl May: Karl Mays Werke. Historisch-kritische Ausgabe. Abt. III Bd. 2: Kong-Kheou, das Ehrenwort. Hrsg. von Hermann Wiedenroth/Hans Wollschläger. Nördlingen 1988 (Kurztitel: ›Kong-Kheou‹).
- 69 Karl May: Gesammelte Reiseerzählungen Bd. XXII: Satan und Ischariot III. Freiburg 1897; Reprint Bamberg 1983 (Kurztitel: ›Satan III‹).
- 70 Karl Mays Werke. Historisch-kritische Ausgabe. Abt. III Bd. 6: Der Oelprinz. Hrsg. von Florian Schleburg/Ruprecht Gammler. Bamberg/Radebeul 2009 (Kurztitel: ›Oelprinz‹).
- 71 Karl May: Ein Fürst-Marschall als Bäcker. Humoristische Episode aus dem Leben des »alten Dessauers«. In: Deutsche Gewerbeschau. Central-Organ für die gewerblichen Vereine Deutschlands. IV. Jg. (1882); Reprint in: May: Unter den Werbern. Seltene Originaltexte, wie Anm. 60 (Kurztitel: ›Fürst-Marschall‹).
- 72 Karl May: Der Giftheiner. Eine Erzählung aus dem Erzgebirge von Karl Hohenthal. In: All-Deutschland! Illustriertes Hausblatt. 3. Jg. (1879); Reprint in: Karl May: Der Waldkönig. Erzählungen aus den Jahren 1879 und 1880. Karl-May-Gesellschaft. Radebeul ²2011 (Kurztitel: ›Giftheiner‹).
- 73 Karl May: Vom Tode erstanden. Ein Abenteuer aus Californien von Emma Pollmer. In: Frohe Stunden. 2. Jg. (1877/78); Reprint der Karl-May-Gesellschaft. Hamburg 2000.
- 74 Vgl. Römpp Chemie Lexikon, wie Anm. 8, S. 1065.
- 75 Karl May: Der Pflaumendieb. Humoristische Episode aus dem Leben des alten Dessauers von Karl Hohenthal. In: All-Deutschland! 4. Jg. (1880); Reprint in: May: Der Waldkönig, wie Anm. 72.
- 76 Karl May: Der Krumir. In: Belletristische Correspondenz. Jg. 1882; Reprint in: May: Der Krumir. Seltene Originaltexte, wie Anm. 43.
- 77 Karl May: Aqua benedetta. Ein geschichtliches Räthsel von Emma Pollmer, wie Anm. 73 (Kurztitel: ›Aqua benedetta‹).
- 78 Karl May: Mein Leben und Streben. Freiburg i. Br. o. J. (1910); Reprint Hildesheim/New York ²1982. Hrsg. von Hainer Plaul.
- 79 Karl May: Eine Seehundsjagd. In: May: Der schwarze Mustang und andere Erzählungen, wie Anm. 31, S. 375-394.
- 80 Vgl. Römpp Chemie Lexikon, wie Anm. 8, S. 2567 und 4599.

- 81 Zit. nach: Wollschläger/Bartsch, wie Anm. 12, S. 198.
- 82 Karl May: Robert Surcouf. Ein Seemannsbild von Ernst von Linden. In: Deutscher Hausschatz. VIII. Jg. (1881/82). Reprint in: May: Kleinere Hausschatz-Erzählungen, wie Anm. 44.
- 83 Karl May: Ein Dichter. Eine Erzählung aus den Vereinigten Staaten von Karl Hohenthal. In: All-Deutschland! 3. Jg. (1879); Reprint in: May: Der Waldkönig, wie Anm. 72.
- 84 [Anonym:] Ein königlicher Proletarier. In: Schacht und Hütte, wie Anm. 14, S. 37. (Der »königliche Proletarier« ist das Element Eisen. Mays Verfasserschaft ist nicht gesichert; der Aufsatz ist zumindest von ihm redigiert worden.)
- 85 Vgl. Briehl, wie Anm. 9, S. 111.
- 86 Karl May: Der Dukatenhof. Eine Erzählung aus dem Erzgebirge. In: Bibliothek der Unterhaltung und des Wissens. Jg. 1877; Reprint in: May: Unter den Werbem. Seltene Originaltexte, wie Anm. 60.
- 87 Karl May: Die verhängnisvolle Neujahrsnacht. In: May: Die Fastnachtsnarren. Humoresken, wie Anm. 33, S. 135-162.
- 88 Karl May: Die beiden Nachtwächter. In: Ebd., S. 163-189.
- 89 Karl May: Die Both Shatters. Ein Abenteuer aus dem »wilden Westen« von Karl Hohenthal. In: Für alle Welt! 5. Jg. (1881). Reprint in: May: Old Firehand, wie Anm. 30.
- 90 Karl May: Die Rose von Sokna. Ein Abenteuer aus der Sahara. In: Deutsche Gewerbeschau. Centralorgan für die gewerblichen Vereine Deutschlands. 1. Jg. (1878/79); Reprint in: May: Der Krumir. Seltene Originaltexte, wie Anm. 43.
- 91 Karl May: Abdahn Effendi. In: Grazer Volksblatt. 41. Jg. (1908); Reprint in: May: Der Krumir. Seltene Originaltexte, wie Anm. 43.
- 92 Karl May: Babel und Bibel. Arabische Fantasia in zwei Akten. Freiburg i. Br. 1906; Reprint Norderstedt o. J. (2004).
- 93 Ein historischer Überblick der Verwendung von Retorten bei der Herstellung von Metallen wurde kürzlich von F. Habashi publiziert. Vgl. dazu Fathi Habashi: Retorts in the production of metals – a historical survey. In: Metall. 66. Jg. 2012, S. 149-155.
- 94 Wilhelm Raabe: Pfisters Mühle. In: Ders.: Sämtliche Werke Bd. 16: Pfisters Mühle. Unruhige Gäste. Im alten Eisen. Bearb. von Hans Oppermann. Göttingen 1961.
- 95 Vgl. hierzu Elisabeth Vaupel: Gewässerverschmutzung im Spiegel der schönen Literatur. In: Chemie in unserer Zeit. Bd. 19 (1985), H. 3, S. 77-85.
- 96 Karl May: Der Oelprinz. Ein Abenteuer aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika, wie Anm. 73.
- 97 Vgl. hierzu Ulrich Schwarz: Diamant: naturgewachsener Edelstein und maßgeschneidertes Material. In: Chemie in unserer Zeit. Bd. 34 (2000), H. 4, S. 212-222 (217).
- 98 May: Himmelsgedanken. Gedichte, wie Anm. 10, S. 71; im Anschluss an das Gedicht »Ergieb dich drein«.
- 99 Vgl. Hans-Dieter Steinmetz: Die zweite Chance. Zum Aufenthalt Karl Mays am Lehrerseminar Plauen. In: Jb-KMG 2004. Husum 2004, S. 11-104 (25).
- 100 Ebd., S. 70.
- 101 Heinz Stolte: Der schwierige Karl May. Zwölf Aspekte zur Transparenz eines Schriftstellers. Husum 1989, S. 184.
- 102 Vgl. Florian Schleburg: »A very famous pleasure!«. Sprachwissen und Sprachwissenschaft bei Karl May. In: Jb-KMG 2005. Husum 2005, S. 249-292 (276).
- 103 Karl May's Gesammelte Werke Bd. 69: Ritter und Rebellen. Bamberg 1960. 253 Tsd., S. 97. Eine weitere Bearbeitung: Die handelnde Person dieser Episode ist im Original der junge Detlev, nicht Suteminn.
- 104 Römpp Chemie Lexikon, wie Anm. 8, S. 3289.