

Folge bey jedem einzelnen Gegenstande die Affinitäten zum Grunde legen, um die Erfolge daraus zu erklären.

§. 305.

Aus der Mischung der Elemente untereinander, entstehen, vermöge der Affinitäten, die gemischten Stoffe. Diese können entweder einfach oder mehrfach gemischt seyn, je nachdem sie das Produkt der Mischung zweyer oder mehrerer Elemente ausmachen. Ich werde sie unter verschiedenen Abtheilungen einzeln näher betrachten.

Erste Abtheilung.

Von dem Wasser.

§. 306.

Allgemeiner Begriff.

Das Wasser (Aqua) ist, in seinem reinsten Zustande betrachtet: 1) tropfbarflüssig; 2) farblos; 3) geruchlos; 4) geschmacklos; und 5) unentzündlich.

§. 307.

Das Wasser ist in seinem reinen Zustande kein einfaches Wesen, sondern ein Produkt der Mischung aus Wasserstoff (§. 221), Sauerstoff (§. 198) und Wärmestoff (§. 141). Die beyden ersten Elemente machen seine bildende Bestandtheile aus, das letztere giebt dem Produkte ihrer Mischung die liquide Form.

§. 308.

Hundert Theile reines Wasser im liquiden Zustande, und bey der Temperatur des Gefrierpunktes, sind aus

15 Theilen Wasserstoff und 85 Theilen Sauerstoff gemischt, und enthalten so viel Wärmestoff gebunden, als vermögend ist im freyen Zustande eine Ausdehnung von 140 Grad Fahrenheit im Thermometer zu erregen.

§. 309.

Die Chemie lehret das Wasser in die oben genannten Mischungstheile zerlegen, und wieder aus ihnen zusammensetzen. Eine solche Zerlegung findet auch bey vielen in der Färberey, Druckerey und Bleicherey vorkommenden Operationen statt, und hat auf den Gang ihrer Erfolge einen entschiedenen und wichtigen Einfluß.

§. 310.

Das reine Wasser ist von Natur nicht flüssig, sondern concret. In diesem Zustande kann es für sich nur bey einer Temperatur existiren, die den Gefrierpunkt (§. 147) nicht übersteigt; und wird in diesem Zustande Eis genannt. Als Mischungstheil anderer Materien, kann das Wasser aber auch bey höhern Temperaturen concret existiren, so lange dasselbe an andere Stoffe gebunden ist.

§. 311.

Wenn dagegen das concrete Wasser mit Wärmestoff in Mischung tritt, so nimmt es eine tropfbar flüssige Beschaffenheit an. Aber mit mehrern Wärmestoff in Berührung gebracht, wird es in Dämpfe ausgezehnt, und erscheint nun völlig flüchtig. Auf diese Verflüchtigung gründet sich das Sieden oder Ko-

chen des Wassers bey 30 Grad Reaumur, oder 212 Grad Fahrenheit.

§. 312.

Wir müssen daher eine dreyfach verschiedene Form unterscheiden, in welcher das Wasser existiren kann, nemlich concret, tropfbar, und dunstförmig. In den Gegenständen der Färbekunst ist dieser Unterschied sehr wichtig.

§. 313.

Das Wasser liegt im Weltraume überall verbreitet; es macht einen Gemengtheil aller organischen so wie vieler unorganischen Substanzen aus, und ist ein Lösungsmittel sehr vieler salzigter und anderer Materien, mit welchem solches auch im Weltraume verbunden vorkommt.

§. 314.

Wir unterscheiden gewöhnlich Flußwasser, Quell- oder Brunnwasser, Regenwasser und Thauwasser. Die beyden erstern enthalten stets viele erdigte und salzige Theile aufgelöst, welche sie aus der Erde aufgenommen haben, aus welcher sie hervorquellen. Sie können also niemals als reines Wasser angesehen werden.

Anmerkung. Vom gewöhnlichen Fluß- und Quellwasser sind noch zu unterscheiden: das Meerwasser, und das Wasser der mannigfaltigen Gesundbrunnen oder Mineralquellen, welche aber keinen Gegenstand der Färbekunst ausmachen.

§. 315.

Gewöhnliches Fluß- oder Quellwasser enthält beständig viele Erden, Salze, und zuweilen auch Metalle.

vorzüglich Eisentheile aufgelöst, welche sämmtlich bey seiner häufigen Anwendung in der Färberey, von einem überaus nachtheiligen Einfluß sind.

§. 316.

Um sich von den fremdartigen Bestandtheilen zu überzeugen, welche im gemeinen Fluß- oder Brunnenwasser enthalten sind, fülle man verschiedene Gläser mit selbigem.

- a) Aufgelöstes mildes Kali wird darin eine Trübung erregen, welche das Daseyn von erdigten Mittelsalzen überhaupt andeutet.
- b) Kleesaureres Kali deutet durch seine erregende Trübung das Daseyn von Kalkerde an.
- c) Salzsaurer Baryterde giebt durch den erregenden Niederschlag das Daseyn von Gips, und andern schwefelsauren Verbindungen zu erkennen.
- d) Schwefelsaures Silber zeigt durch seine erregende Trübung das Daseyn von Salzsäure und salzsauren Verbindungen an.
- e) Ein Gallapfel in das Wasser gehängt, zeigt durch die hervorbringende violette oder schwarze Farbe, das Daseyn des aufgelösten Eisens an.

Anmerkung. Auf die größere oder geringere Gegenwart solcher fremdartigen Stoffe in einem Wasser, vorzüglich der Kalkerde und des Gipses, gründet sich die Unterscheidung desselben in hartes und weiches Wasser.

§. 317.

Da indessen das Wasser in der Hitze flüchtig ist, seine fremdartigen Beymischungen aber nicht verflücht-

tiget werden, so kann man das Wasser dadurch von fremden Stoffen befreyen, und solches in einem völlig reinen Zustande darstellen; hierauf gründet sich die Zubereitung des destillirten Wassers.

§. 318.

Destillirtes Wasser.

Um destillirtes Wasser zu verfertigen, füllet man eine gewöhnliche Destillirblase von Kupfer $\frac{3}{4}$ voll gemeines Fluß- oder Brunnenwasser. Man setzt den Helm auf, verbindet seinen Schnabel mit dem Rohr des Kühlfasses, man destillirt nun langsam so viel über, bis das übergegangene ohngefähr $\frac{2}{3}$ des angewendeten Wassers beträgt; und hebt das Destillat unter dem Namen destillirtes Wasser auf.

§. 319.

Bey jener Destillation werden nur die reinen Theile des Wassers versüchtigt, wogegen die salzigten und erdigten Theile, welche dem Wasser beygemischt waren, in der Destillirblase zurück bleiben. Ein solches destillirtes Wasser ist jetzt von allen fremdartigen Beymischungen frey, und aus eben dem Grunde gar nicht mehr vermögend, eine Rüancirung der Farben zu veranlassen, daher solches in der Färberey oft sehr wichtig ist.

Anmerkung. In Ermangelung einer küpfernen Destillirblase, und wenn man keine große Quantitäten nöthig hat, kann die Destillation des Wassers auch aus gläsernen Kolben mit Helmen, oder aus gläsernen Retorten verrichtet werden.

§. 320.

Regenwasser. Schneewasser.

In Ermangelung des destillirten Wassers, kann auch das Regenwasser so wie das Wasser welches aus aufgethautem Schnee entstehet, wenn man beyde unmittelbar so, wie sie aus der Atmosphäre herabfallen, ohne vorher die Dächer der Häuser zu berühren, aufhängt als reines Wasser angesehen werden. Im entgegengesetzten Fall sind sie schon wieder mit fremdartigen Materien verunreinigt.

§. 321.

Regenwasser und Schneewasser sind aus dem Grunde dem destillirten Wasser gleich, weil sie gleichsam eine natürliche Destillation ausgestanden haben. Sie sind nemlich Wasser, das durch die Wärme (vielleicht auch die Electricität) des Erdballs in Dünste verwandelt, und so in den Dunstkreis übergeführt worden ist: das also bey seiner Verdichtung als Regen oder Schnee, eben so rein aus dem Dunstkreise herabfallen muß, als künstlich destillirtes Wasser.

§. 322.

Oft ist in Färbereyen, Druckereyen und Bleichanstalten, bloß zum Spülen der Zeuge, ein reines Wasser erforderlich, welches nicht ganz rein zu seyn braucht. Oft enthält das gewöhnliche Fluß- oder Brunnenwasser Eisentheile, und andre fremdartige Salze aufgelöst, welche einen nachtheiligen Erfolg veranlassen können. In diesem Fall kann auch ohne Destillation eine Reinigung

dieses Wassers veranstaltet werden, welche zu jenem Behuf schon hinreichend ist.

§. 323.

Es enthalte z. B. ein Wasser viel Gips (Schwefelsauren Kalk), und Eisen aufgelöst. Um solches von beyden zu reinigen, gieße man in das Wasser so lange eine mit Wasser gemachte Auflösung von Pottasche, bis keine Trübung mehr erfolgt. Das Kali der Pottasche wird sich mit der Säure verbinden welche die erdigen Materien gelöst enthielt, und dann das Eisen und alle etwa aufgelöst gewesene erdige Theile niederschlagen. Ein solches Wasser ist nun zu den allermeisten Operationen in der Färberey und Bleicherey ganz vorzüglich geschickt.

§. 324.

Vermöge seiner Grundmischung aus Wasserstoff und Sauerstoff, ist das Wasser einer oft erfolgenden Zerlegung fähig. Soll diese statt finden, so muß das Wasser mit Materien in Berührung treten, welche sich mit seinem Sauerstoffe lieber verbinden, als dieser mit dem Wasserstoff. Materien dieser Art sind alle entzündliche Stoffe, ganz insbesondre aber der Kohlenstoff, Schwefel, Phosphor und die Metalle, wenn solche bey einer erhöhten Temperatur mit dem Wasser in Berührung gebracht werden. Und eben dieses erfolgt bey allen organischen Substanzen, wenn man selbige, in Berührung mit dem Wasser, in Fäulniß gehen läßt.

§. 325.

Auf diese Zerlegung des Wassers gründet sich seine vorzügliche Wirkung beym Bleichen Leinener und baumwollner Zeuge. Ihre gelbe Farbe ist gemeinlich die Folge vom prädominirenden Kohlenstoff. Der Sauerstoff des Wassers, in Verbindung mit dem Sauerstoff der Luft, und in gemeinschaftlicher Einwirkung mit dem Licht- und Wärmestoff, nehmen hiebei den Kohlenstoff zum Theil hinweg, und zerstöhren den farbigen Zustand der zu bleichenden Zeuge.

§. 326.

Das Wasser macht übrigens ein Auflösungsmittel aller salzigten, gummirichten, schleimichten, gallertartigen, und vieler andern Materien aus. Hierauf gründet sich seine vorzüglichste Anwendung in der Färberey, als Extraktionsmittel für die Pigmente, bey Zubereitung der Farbestoffen; wie solches am gehörigen Orte specieller erörtert werden wird.

Zweyte Abtheilung.

Von dem Alkohol.

§. 327.

Allgemeiner Begriff.

Alkohol (Alcohol) wird in der Chemie der feinste, von allen anklebenden wässerichten Theilen befreyte entzündliche Antheil im Branndtwein genannt.