



## **Die Anfänge der Naturbeherrschung**

Chemische Technologie der Naturvölker

**Weule, Karl**

**Stuttgart, 1922**

1. Einleitung. Mechanische und chemische Technologie. Der große Umfang der chemischen Technologie bei den Naturvölkern. Sie beruht lediglich auf Erfahrung.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78284](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78284)



## 1. Einleitung.

Die Lehre von der Verarbeitung der von der Natur gegebenen Rohstoffe zu Gegenständen des menschlichen Gebrauchs nennen wir Technologie. Jene Verarbeitung kann durch eine bloße Änderung der äußern Form und Gestalt ohne eine gleichzeitige Änderung der Substanz, also nach den Gesetzen der Mechanik erfolgen — dann sprechen wir von mechanischer Technologie. Oder sie erfolgt in Form einer Substanzänderung, also nach den Gesetzen der Chemie — dann sprechen wir von chemischer Technologie.

Wie die Naturvölker sich mit der mechanischen Technologie abgefunden, haben wir in den „Frühformen der Mechanik“ verfolgt. Es war weit mehr, als man erwarten konnte, wenngleich keins dieser Völker über die Stufen der einfachen Maschinen hinausgelangt ist und keins einen wahrhaften Einblick in die Gesetze der Mechanik erlangt hat. Aber auch bei den Vollkulturvölkern ist dieser Einblick keineswegs Gemeingut aller ihrer Angehörigen.

Die chemische Seite der Technologie muß, wie schon eine kurze Überlegung lehrt, mindestens ebenso vielseitig, ja vielleicht noch vielseitiger und reichhaltiger sein als die mechanische. Wir wollen von der physiologischen Chemie oder Biochemie und ihren Unterabteilungen, d. h. dem Zweige dieser Wissenschaft, der sich ebensowohl mit dem weiten Gebiet des Stoffwechsels wie auch der Deutung aller Lebenserscheinungen überhaupt, soweit sie auf chemische Vorgänge zurückzuführen sind, befaßt, einstweilen ganz absehen — welche Mannigfaltigkeit läßt allein schon ein Blick auf die chemische Seite der Frühformen der Technik vermuten! Neben den Anfängen der wirklichen Gewerbe des Gerbens, des Färbens und des Beizens finden wir diejenigen der Metallurgie, der Kalk- und Tonindustrie und der Seifenbereitung. Allgemeingut der Menschheit ist vor allem das Feuer, dessen direkte und indirekte chemische Wirkungen unserem Geschlecht zugute gekommen sind, seitdem es sich seiner bedient hat. Die Prozesse des Röstens, Bratens, Dünstens, Backens und Kochens sind allesamt von chemischen Vorgängen begleitet. Zwar nicht Gemeinbesitz, aber ungemein weit verbreitet sind die Anfänge des Gärungsgewerbes: die Her-

stellung alkoholischer Getränke und die Heranziehung jenes biochemischen Vorgangs bei der Herstellung von Konserven; fernerhin die chemische Einwirkung auf den Erdboden in der Form der Aschendüngung und der Brache; weit seltener allerdings die der Düngung anderer Art. Überraschend häufig ist die Kunst der Bereitung von Konserven durch die Mittel des Luftabschlusses, des Räucherns, Trocknens und Gärens; nicht minder weit verbreitet die Verwendung von pflanzlichen Giften, sei es zum Betäuben von Fischen oder zum Bestreichen der Pfeile. Das Gegenstück dazu bildet das Entbittern und Entgiften von Haus aus ungenießbarer Pflanzen und Früchte, wie es selbst ganz urwüchsige Völker anzuwenden gewohnt sind.

Das ist ein nur kurzer und sehr lückenhafter Überschlagn dessen, was in der Welt der Naturvölker an praktischer Chemie geübt wird. Von Art und Wesen dieser Vorgänge haben ihre Verursacher aus naheliegenden Gründen ebensowenig eine Ahnung wie von den mechanischen Prinzipien ihrer Maschinen. Aus diesem Grunde wäre es auch müßig, ihre „Chemie“ so fein zu differenzieren, wie wir im Lauf der Zeit es haben tun müssen. Unsere wissenschaftliche Chemie teilt sich heute auf in die *analytische Chemie*, die die *qualitative* Zusammensetzung der Körper ermittelt und die *Mengenverhältnisse* (Quantitäten) der gefundenen Bestandteile feststellt. Bestätigt werden diese Ergebnisse durch die *synthetische Chemie*, die sich mit der Herstellung chemischer Verbindungen befaßt. Über der speziellen, praktischen oder *Experimentalchemie*, die die Verbindungen der Elemente und ihre Eigenschaften erforscht, steht die *allgemeine oder theoretische Chemie* mit der Aufgabe des Suchens nach dem Gesetzmäßigen in den Erscheinungen. Sie teilt sich dabei in die *chemische Statik*, die letzten Endes den Bau der Materie an sich zu ergründen sucht, und die *chemische Dynamik*, die der Suche nach dem Wesen der chemischen Verwandtschaft, der Reaktionsgeschwindigkeit und des chemischen Gleichgewichts gewidmet ist. Das Grenzgebiet zwischen Physik und Chemie, die Untersuchung der Beziehungen zwischen den physikalischen und den chemischen Eigenschaften der Körper, ist Aufgabe der *physikalischen Chemie*, die der Wärmeporgänge bei chemischen Prozessen die der *Thermochemie*, die Untersuchung der durch den elektrischen Strom erzeugten Umwandlungen endlich die der *Elektrochemie*. Einst unterschied man im Hinblick auf die belebte und unbelebte Natur die *organische* und die *anorganische Chemie*; unter der Wucht der Tatsache, daß man seit fast 100 Jahren zahlreiche organische Verbindungen, Pflanzen-

und Tierstoffe aus unorganischen Körpern durch Synthese im Laboratorium gewonnen hat, ist diese Einteilung aufgegeben worden.

Allen diesen feinen Unterscheidungen stehen die Naturvölker, wie gesagt, vollkommen fremd gegenüber. Will man bei ihnen von einem Besitz an Chemie sprechen, so kann das lediglich in demselben einschränkenden Sinne geschehen, wie wir ihn bei der Behandlung der Physik ausgedrückt haben: sie verarbeiten Rohstoffe zweckbewußt in einer bestimmten Richtung, stellen auch mit Genugtuung das Ergebnis fest, können aber über den inneren Verlauf des Vorganges nichts aussagen. Die Grundlage ist dabei dieselbe Empirie, d. h. dieselbe durch ungezählte Generationen gesammelte und immer mehr angewachsene Erfahrung, die auch unser Leitstern gewesen ist, bis sie überall der exakten Wissenschaft den Platz abgetreten hat.

Bei solcher Sachlage kann man bei den Naturvölkern erklärlicherweise nicht die sogenannte reine Chemie erwarten, d. h. die Form der Wissenschaft, die um ihrer selbst willen getrieben wird, sondern ausschließlich die auf das praktische Leben selbst angewandte, noch dazu nur empirische Chemie. Es ist für die ganze große Gruppe der Naturvölker bezeichnend, daß außer den beiden bei ihnen vermutlich jüngsten chemischen Techniken, der Töpferei und der Metallgewinnung, keine einzige zu einem ausgesprochenen Gewerbe geworden ist; alle anderen sind im Banne der uralten überlieferten Hauswirtschaft verblieben; sie übt aus, wer sich dazu berufen fühlt oder durch Überlieferung dazu bestimmt ist. Daß die Ansammlung von Erfahrungen auf diese Weise unendlich langsam vonstatten geht, ist nur zu sehr begreiflich.

## 2. Die Chemie am eigenen Körper.

Die Grenze zwischen Tier und Mensch ist schwer zu ziehen, wo und wie immer man es versucht. Eine wirklich scharfe Linie haben wir in früheren Kosmosbänden lediglich in dem Besitz und der Verwendung des Feuers feststellen können; überall sonst, selbst auf dem Gebiet der Sprache, unseres vielgerühmten vornehmsten Sonderprivilegs, geht sie über die Formen eines mehr oder minder breiten Grenzsaumes nicht hinaus.

Dem ist nun selbst mit der wenn auch gänzlich unbewußten Anwendung chemischer Reagenzien nicht anders. Kein größeres Vergnügen für den echten Jungen, als in „Matsch“ und Schlamm zu