

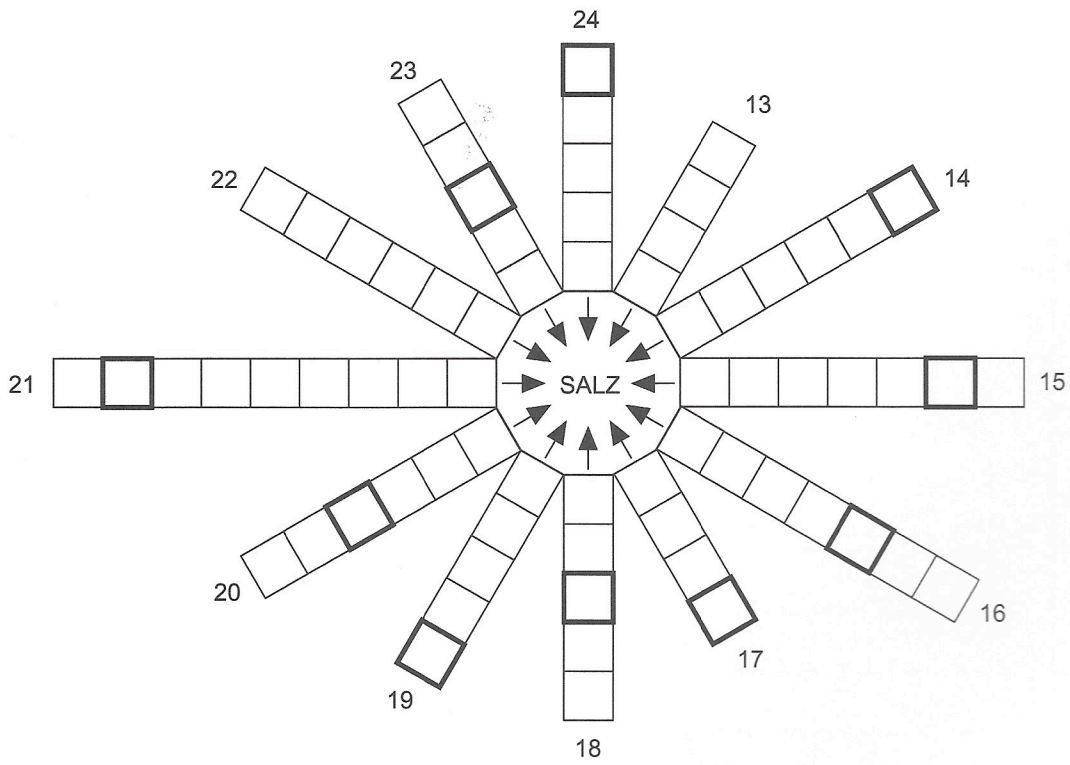
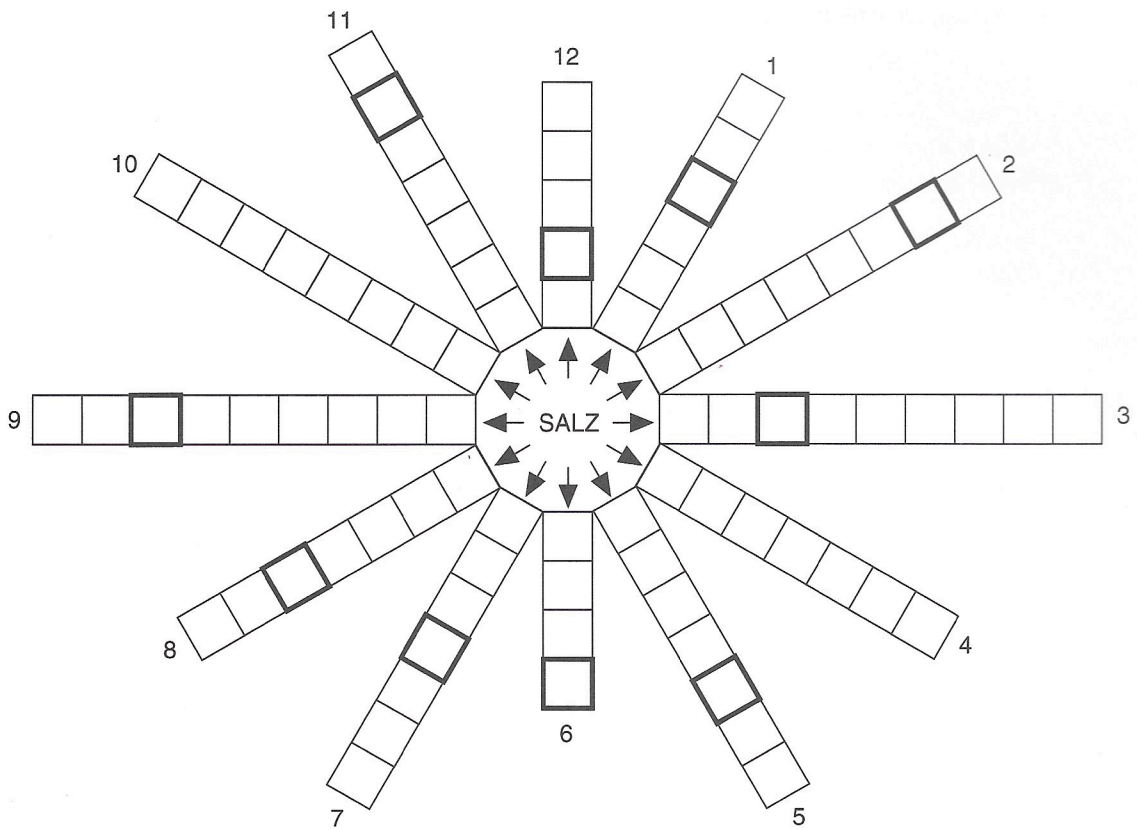
Rund um das Salz

– zwei Rätselfiguren –

Ergänze die folgenden 24 Sätze durch **passende Begriffe** zu sinnvollen Aussagen und trage die gefundenen Begriffe, die alle **mit „SALZ“ beginnen (Nr. 1 - 12)** oder **auf „SALZ“ enden (Nr. 13 - 24)**, unter Berücksichtigung der Pfeilrichtung in die beiden Figuren ein ($\ddot{A} = AE$, $\ddot{O} = OE$, $\beta = SS$)!

Das **Lösungswort**, das natürlich auch **mit „SALZ“ zu tun** hat, erhältst du, wenn du die eingerahmten Buchstaben wie angegeben aneinanderreihst; es handelt sich um ein wichtiges großtechnisches **Verfahren zur Trinkwassergewinnung** in heißen und wasserarmen küstennahen Gegenden aller Kontinente

1. Der SALZ . . . des menschlichen Blutes beträgt 0,9 %.
2. Bereits im Mittelalter gab es in Europa als berühmte Handelswege die SALZ
3. Salzlagerstätten und Meerwasser liefern die Rohstoffe für die SALZ
4. SALZ . . . bilden seit alters her die Grundlage bekannter Heilbäder.
5. Eine konzentrierte SALZ . . . wird auch Sole genannt.
6. Stellvertretend für zahlreiche Städte und Regionen, deren früher Reichtum auf das Vorkommen von Salz zurückgeht, werden hier die bekannte österreichische Stadt SALZ . . . und das Salzkammergut genannt.
7. In den Küstenregionen heißer, trockener Gebiete wird das Meerwasser in flache Becken, die so genannten SALZ . . . , geleitet, in denen es unter Zurücklassen des Salzes verdunstet.
8. Das aus Meerwasser gewonnene Salz ist ein kompliziert zusammengesetztes SALZ
9. Salzlösungen und SALZ . . . leiten den elektrischen Strom, was für die technische Nutzung des Salzes von großer Bedeutung ist.
10. An Straßenrändern zeigen zahlreiche Pflanzen SALZ
11. In den Niederungen vieler Trockengebiete gibt es ausgedehnte SALZ
12. Ein durch Schwächezonen im darüberliegenden Gestein säulen- oder pilzförmig emporgedrungenes Salzvorkommen wird SALZ . . . genannt, auch Salzhorst oder Salzdom.
13. Der menschliche Organismus benötigt täglich 2 - 3 g . . . SALZ.
14. Ein iodhaltiges . . . SALZ beugt Schilddrüsenerkrankungen vor.
15. Kochsalz ist das . . . SALZ der Salzsäure und heißt in der chemischen Fachsprache Natriumchlorid.
16. Kalk, ein . . . SALZ der Kohlensäure, ist der Hauptbestandteil von Eierschalen, Muschelschalen, Schneckengehäusen und Korallen.
17. . . . SALZ enthält neben ca. 78 % Natriumchlorid noch zahlreiche andere Salze.
18. Das in mächtigen Schichten oder in Form von Salzstöcken in der Erde vorkommende Natriumchlorid wird wegen seiner Herkunft auch . . . SALZ genannt.
19. Ein Gemisch, das geeignete Verbindungen der Elemente Stickstoff, Phosphor und Kalium enthält, kann als . . . SALZ für Pflanzen benutzt werden.
20. Kaliumchlorid, das früher als . . . SALZ ungenutzt blieb, hat heute als Rohstoff für die Herstellung von Düngemitteln große Bedeutung.
21. Salz, das für großtechnische Prozesse verwendet wird, bezeichnet man als . . . SALZ.
22. Manche Fleisch- und Wurstwaren werden durch . . . SALZ haltbar gemacht.
23. Wird Steinsalz unter Tage aufgelöst und die hochgepumpte Sole dann eingedampft, so entsteht . . . SALZ.
24. . . . SALZ unterliegt keiner Besteuerung, da es für den menschlichen Genuss unbrauchbar gemacht wurde.



Lösungswort:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

17 23 18 7 3 15 8 14 11 20 2 21 12 24 1 16 9 5 19 6

Lösung und Erläuterungen zum Rätsel Nr. 19**Lösung:**

Figur 1: 1. **SALZ**gehalt, 2. -strassen, 3. -gewinnung, 4. -quellen, 5. -loesung, 6. -burg, 7. -gaerten, 8. -gemisch, 9. -schmelzen, 10. -schaeden, 11. -pfannen, 12. -stock

Figur 2: 13. Koch**SALZ**, 14. Speise-, 15. Natrium-, 16. Calcium-, 17. Meer-, 18. Stein-, 19. Naehr-, 20. Abraum-, 21. Industrie-, 22. Poekel-, 23. Siede-, 24. Streu-

Lösungswort: MEERWASSERENTSALZUNG

Das Rätsel bezieht sich inhaltlich **im Wesentlichen** auf **Natriumchlorid**, Querverbindungen zu Biologie und Erdkunde sind hergestellt; die Rolle des „weißen Goldes“ als kulturhistorisch bedeutsamem Rohstoff wird angesprochen. Mit den Fragen 16 und 20 werden die Schüler darauf aufmerksam gemacht – wenn sie es vom vorangegangenen Unterricht her nicht schon wissen – dass es offenbar auch andere Salze als das *Natriumchlorid* gibt und auch nicht nur *Chloride*.

In einigen Schulbüchern werden Steinsalz und Meersalz erstmals zwar bereits im Zusammenhang mit der Untersuchung der Eigenschaften von Stoffen und beim Durchführen verschiedener Trennungsmethoden von Gemischen erwähnt, auch die Meerwasserentsalzung zum Zwecke der Trinkwassergewinnung. Zu diesem frühen Zeitpunkt des Chemieunterrichtes eignet sich die Beschäftigung mit dem Rätsel jedoch noch nicht.

Erst, wenn das Natriumchlorid als unser wichtigstes Salz – im Zusammenhang mit den Halogenen und / oder den Alkalimetallen, der Salzsäure (und eventuell einigen anderen Säuren) oder zwecks Einführung in die Ionenlehre – ausführlicher behandelt worden ist, können die Schüler das Rätsel mit seinen doch recht unterschiedlichen Gesichtspunkten erfolgreich bearbeiten. Es eignet sich somit zur Wiederholung, auch zur Erweiterung des Themas „Salz“, noch bevor die rein chemische Seite des Themas in Angriff genommen wird.

Man kann das Rätsel gleichermaßen im Unterricht bearbeiten lassen wie auch als Hausaufgabe stellen; in **ca. 15 Minuten** kann es fertig gelöst sein. Bei entsprechenden unterrichtlichen Voraussetzungen hat es einen **höchstens mittleren Schwierigkeitsgrad**. – In fremde Klassen zu Vertretungsstunden mitgebracht, wird man sehr schnell bemerken, ob einige Aspekte den Schülern (noch) unbekannt sind – nahezu jeder gesuchte Begriff eignet sich zu ergänzenden Bemerkungen für den Rest der Stunde.