



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Neue Rätsel im Biologieunterricht: Pflanzenkunde

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Vorwort

Mit **35 neuen Rätseln** bietet Ihnen der vorliegende zweite Biologie-Rätselband wieder zahlreiche Möglichkeiten, Ihren Unterricht **aufzulockern** und **abwechslungsreich zu gestalten**. Wie schon der erste Band, so enthält auch der jetzige Folgebund ein inhaltlich breit gefächertes, vielseitig verwendbares, **kopierfertiges Rätselangebot** mit zusätzlichen **Lehrerseiten**, die nützliche Hinweise oder zum Räselthema passende Ergänzungen enthalten. Alle Rätsel sind **themen- und altersspezifisch angelegt**; sie reichen je nach Inhalt und Umfang **von Klasse 5 bis zur Jahrgangsstufe 13**.

Trotz völliger Eigenständigkeit von Band II ergänzen sich beide Bände inhaltlich. Wo **unterrichtsrelevante Themen erneut aufgegriffen** wurden, erscheinen sie jetzt in anderer Räselform, mit anderer Schwerpunktbildung oder für andere Jahrgangsstufen, so dass man mit ihnen auch andere pädagogische Ziele verfolgen wird. **Zahlreiche Räselthemen sind neu hinzugekommen** (z. B. Heil- und Giftpflanzen, Pilze, Fische, Überwintern, unsere Zähne, das menschliche Ohr, Verhaltenslehre, im Boden, das Mikroskop). Neben bereits bewährten Räselarten sorgen nochmals **neue Räselkonstruktionen** für zusätzliche Abwechslung (z. B. Rösselsprung, Geheimschriften, Mogelpackungen). Neu ist auch, dass in zwei Fällen für besonders schnelle Schüler zum „eigentlichen“ Räsel noch ein kleines **Zusatzräsel** angeboten wird (Nr. 9, Nr. 11), und auch, dass es **Räsel gleichen Inhalts, aber völlig verschiedenartiger Darstellungsweise** gibt, was Folgen für ihren methodisch-didaktischen Einsatz hat (Nr. 14, Nr. 27, Nr. 28). Ein sehr umfangreiches Räsel liegt in zwei Teilen vor, die unabhängig voneinander bearbeitet werden können (Nr. 31).

Auch der jetzige Räselband ist in **vier Kapitel** unterteilt: Pflanzenkunde, Tierkunde, Menschenkunde und Allgemeine Biologie. Bereits dem **Inhaltsverzeichnis** können Sie außer den Räselthemen und den Räselarten die geeigneten Klassenstufen entnehmen, was dem **raschen Auffinden** geeigneten Unterrichtsmaterials zugute kommt.

Bei der **Auswahl der Räselinhalte** und der **Formulierung der Fragen** wurde versucht zu berücksichtigen, dass manche biologische Themenstellungen nur für jüngere Schüler geeignet sind, andere dagegen Schülern höherer Klassen vorbehalten bleiben und es auch Themen gibt, die gemäß dem für die Schulbiologie typischen Spiralcurriculum mehrmals und damit auf unterschiedlichem Anforderungsniveau behandelt werden.

Charakteristisch für beide Räselbände sind relativ **ausführliche Lehrerseiten**, die die Lösung enthalten, auf eventuelle Schwierigkeiten beim Lösen aufmerksam machen und Hinweise geben, für welche pädagogischen Vorhaben ein Räsel besonders geeignet ist. Mitunter finden Sie dort auch Tabellen oder andere Angaben, die im Zusammenhang mit dem Räselthema nützlich sein können und anderweitig nicht immer leicht zu finden sind. Die Lehrerseiten enthalten jeweils nach der Lösung zunächst eine dreiteilige **„Kurzinfo“** mit Angaben zur geeigneten Klassenstufe, dem Schwierigkeitsgrad (* bis ***) und der Bearbeitungszeit, wobei diese Angaben natürlich nur als Richtwerte zu betrachten sind.

Mehrere Räsel werden durch ein **zusätzliches Schülerarbeitsblatt** ergänzt; dabei handelt es sich um Zahlenangaben, die auszuwerten sind oder um Kurvenmaterial, das zu interpretieren ist, auch um zum Thema passende, einfache Bestimmungsschlüssel.

Räselangebot und Verwendung der Räsel

- Wie schon Band I, so enthält auch der jetzige Folgebund neben **gängigen Räselarten** wieder zahlreiche **spezielle, auf den Inhalt zugeschnittene Darstellungsweisen**. Alle Räsel sind gut überschaubar und im Grunde ohne nähere Erläuterungen lösbar. Man findet aber immer wieder Schüler – auch ältere –, die sich noch nie mit dem Lösen eines Räsel beschäftigt haben; einige hilfreiche Tipps sind deshalb meist angebracht und begünstigen ein reibungsloses Lösen.

- Im Durchschnitt sind die Räsel für jüngere Schüler deutlich kürzer als die für ältere, die über mehr Ausdauer verfügen. Der **Zeitbedarf** zum Lösen eines Räsel hängt nicht nur von der Menge der Fragen und ihrem Schwierigkeitsgrad ab, sondern wesentlich auch von der Ausführlichkeit der Begriffsbeschreibungen; diese haben **mitunter belehrenden Charakter** und fallen dann länger aus – in solchen Fällen wird man den Schülern besonders viel Zeit zum gründlichen Durchlesen des Textes zur Verfügung stellen, damit einiges „hängen bleibt“.

- Bei fast allen Räseln muss ein **Lösungswort** oder eine Kombination aus mehreren, miteinander zusammenhängenden Lösungswörtern, ein **Merksatz** oder ein zum Räselthema passendes **Motto** gefunden werden. Lösungswörter sind be-

sonders wichtige Begriffe aus dem jeweiligen Themenkomplex, auch mögliche Schlüsselwörter für einen über das Rätsel hinausgehenden Aspekt, den man zusätzlich behandeln kann.

- Einige Rätsel können von den Schülern der angegebenen Jahrgänge mit ihrem **Allgemeinwissen**, d.h. weitgehend ohne unterrichtliche Voraussetzungen, gelöst werden; solche Rätsel eignen sich gut als **Einstieg** in eine Unterrichtsreihe und sollten möglichst im Unterricht selbst gelöst werden.

- Andere Rätsel(inhalte) bieten einen **Querschnitt** durch ein zuvor besprochenes Kapitel; derartige Rätsel dienen der **Stoffwiederholung** und **Wissensfestigung**, wobei man unterscheiden muss zwischen Rätseln, die sich eher als **stichpunktartige Übersicht** verstehen und solchen, die speziell genug sind, um als **Vorbereitung auf eine schriftliche Lernkontrolle** genutzt zu werden. Rätsel mit Wiederholungscharakter kann man ebenso in der Unterrichtsstunde wie zu Hause lösen lassen.

- Weiterhin enthält die Rätselsammlung einige Rätsel zu **Sonderthemen**, auf die man die Schüler durch die Beschäftigung mit dem betreffenden Rätsel **aufmerksam machen** kann. Eine Reihe von Rätseln eignet sich besonders für **letzte Stunden vor Ferienbeginn** oder andere spezielle Anlässe, manche z.B. auch für **Vertretungsstunden** in fremden Klassen. Für fremde Schüler wählt man Rätsel mit nicht allzu speziellen Fragestellungen aus, oder man erkundigt sich vorher bei dem betreffenden Fachlehrer, ob das anvisierte Rätsel dem Wissensstand seiner Klasse entspricht.

Selbstverständlich haben Sie durch den Kauf der Rätselsammlung auch das **Recht** erworben, die Rätselseiten für Ihre Schüler **zu kopieren**. Auch der vorliegende Band richtet sich nach der neuen Rechtschreibung (z.B. Känguru, Stängel, Zucker, ab 2006 jedoch nicht mehr z.B. e-del).

Mein herzlicher Dank gilt erneut

- Herrn StD. **Dr. Kurt Freytag** (†), der freundlicherweise wieder das Lektorat übernahm, mir wertvolle Hinweise gab und seine reichhaltige Briefmarkensammlung zur Verfügung stellte,

- und meinem Mann, OStR. **Dr. Fritz Rössel**, der mit immer wieder neuen Ideen und ausgiebigen Literaturrecherchen wesentlich zum Entstehen auch der jetzigen Rätselsammlung beitrug.

Alle am Zustandekommen des vorliegenden Bandes Beteiligten wünschen Ihnen und Ihren Schülern viel Freude beim Lösen der neuen Bio-Rätsel.

Königstein/Ts., Oktober 2000 und Mai 2017

Die Rätselthemen von Band I (Kurzfassung)

Pflanzenkunde

1. Abbildungen von Blütenpflanzen
2. Pflanzennamen/Suchwort-Puzzle
3. Pflanzen(bestandteile) als Nahrungsmittel
4. Vom Korn zum Brot/Kreuzworträtsel
5. Blätter und Früchte unserer Bäume
6. Wein & Co./Silbenrätsel
7. Kreuz und quer durch die Pflanzenkunde

Tierkunde

8. Schmetterlinge/Bilderrätsel
9. Insekten/Bilderrätsel
10. Amsel, Drossel, Fink und Star
11. Haustiere/Kammrätsel
12. Tiernamen/Suchwort-Puzzle
13. Meerestiere/Rätselfigur
14. Tierkunde/Silbenrätsel
15. Irreführende Tiernamen

Menschenkunde

16. Bewegungssystem und Atmung
17. Kreislauf und Stoffwechsel
18. Das menschliche Auge/Silbenrätsel
19. Medizinisches/Rätselfigur
20. Blut und Blutkreislauf/Rätselalphabet
21. Begriffe aus der Menschenkunde
22. Menschenkunde und Allgemeine Biologie

Allgemeine Biologie

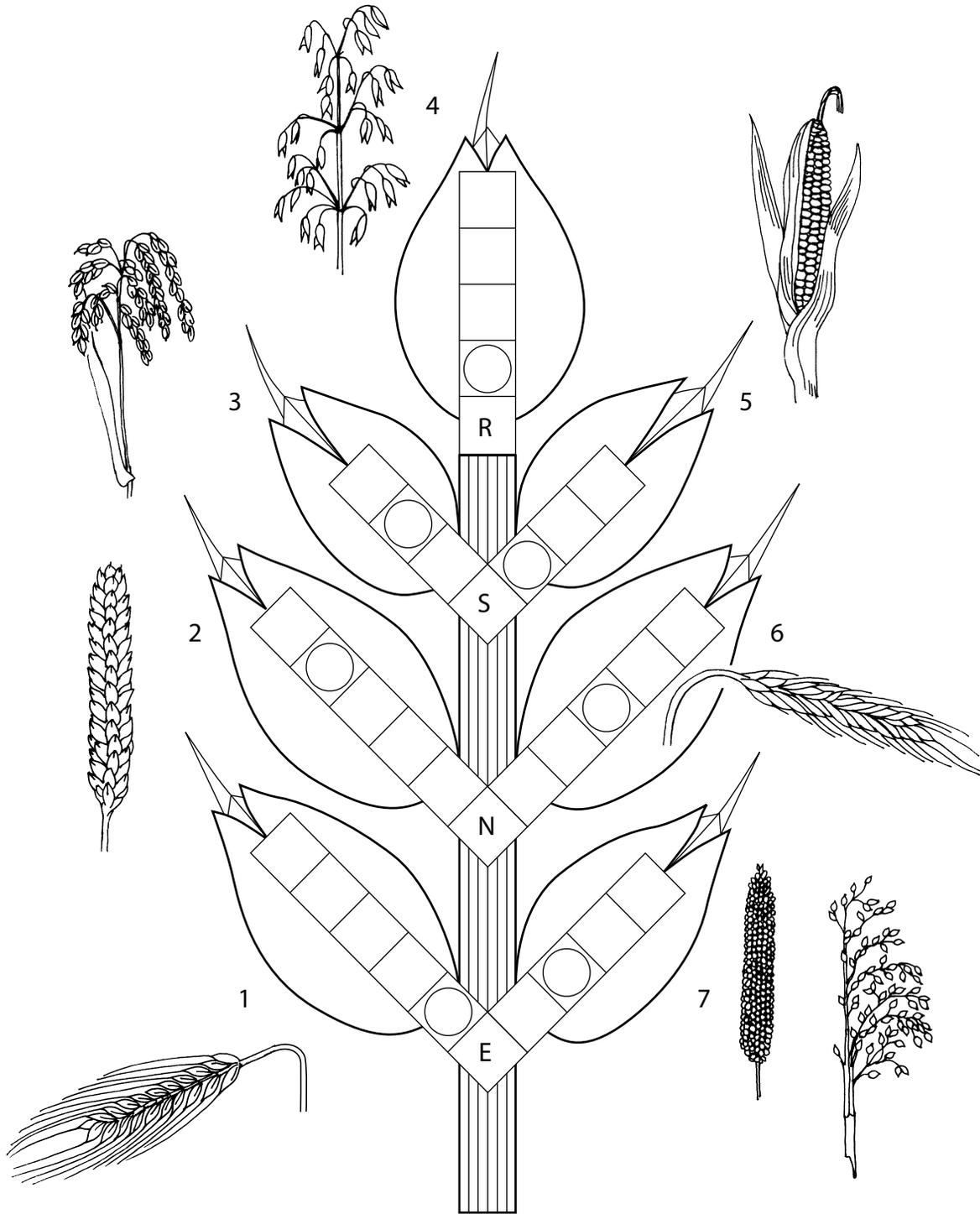
- Genetik/Evolution
23. Gen & Co./Kreuzworträtsel
 24. Genetik für Fortgeschrittene
 25. Stammesgeschichte des Menschen
- Ökologie
26. Unser Wald / Silbenrätsel
 27. 2 x rund um den Wald/Rätselfiguren
 28. Naturschutz von A–Z/Rätselspirale
 29. 2 x rund um das Wasser/Rätselfiguren
 30. Ökologie im Überblick/Silbenrätsel
- Weitere Themen
31. Die Zelle/Silbenrätsel
 32. Naturstoffe/Rätselalphabet
 33. Düngemittel/Silbenrätsel
 34. Radioaktivität und Biologie/Kammrätsel
 35. Berühmte Forscher auf Briefmarken

Hannelore Rössel, OStRn.

Die Kornähre

– ein Rätsel zu Abbildungen ganz besonderer Gräser –

Trage alle Namen ein! Wie heißen Lösungswort und Lösungsbuchstabe?



Lösungswort:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | □ | ○ |
| 6 | 2 | 1 | 7 | 3 | 5 | | 4 |

Lösung zu Rätsel 1:

1. Gerste, 2. Weizen, 3. Reis, 4. Hafer, 5. Mais, 6. Roggen, 7. Hirse

Lösungswort: GETREIDE
Lösungsbuchstabe: D (aus GETREIDE)

Klassenstufe: 5.–6.
Schwierigkeitsgrad: *
Benötigte Zeit: 5 Minuten

Weitere Hinweise:

In den genannten Klassenstufen bespricht man die Getreidearten meist im Rahmen des Themas **Nahrung und Ernährung**; die **Morphologie der Gräser** wird eher nur gestreift. Das Rätsel „Die Kornähre“ bietet sich für beide Vorhaben an und kann **Querverbindungen** zum jeweils anderen Themenkreis herstellen. Anschauungsmaterial sollte in einen wie im anderen Fall zur Verfügung stehen.

Dem Namen nach dürften den Schülern die 7 Getreidearten bereits ohne unterrichtliche Voraussetzungen bekannt sein, nur Hirse vielleicht nicht. Eine **Verwechslung** wegen gleicher Buchstabenzahlen und gleicher Endbuchstaben tritt evtl. beim Eintragen von Weizen und Roggen auf, was aber später bemerkt wird; bei Reis und Mais kommt es – obwohl auch hier aus formalen Gründen möglich – kaum zu einer solchen Verwechslung.

Als **Einstiegsmöglichkeit** in eine Unterrichtsreihe über **Lebensmittel auf Getreidebasis** genutzt, lassen sich mit der „Kornähre“ zahlreiche weiterführende Fragen initiieren, wie die unten vorgeschlagene Auswahl zeigt. Man kann das Rätsel aber auch **im Anschluss** an das Thema „Nahrungsmittel“ bearbeiten lassen, um mit den Schülern ergänzend einige typische morphologische Merkmale der verschiedenen Getreidepflanzen zusammenzustellen.

Wird das Rätsel **im Rahmen der Pflanzenkunde** verwendet, um auf die **Familie der Gräser** einzugehen, bieten sich umgekehrt zahlreiche Verknüpfungsmöglichkeiten mit dem Themenkomplex „Ernährung“, was ebenfalls aus dem Fragenkatalog hervorgeht. (Zuckerrohr sollte in diesem Zusammenhang nicht unerwähnt bleiben.)

Zu einigen der folgenden Fragen, die verschiedenartige Schwerpunktbildungen ermöglichen, werden zugleich altersgemäße Antworten gegeben; ein einfach gehaltenes Tafelbild zum Aufbau eines Getreidekorns kann gegebenenfalls ergänzt werden (siehe Abbildung).

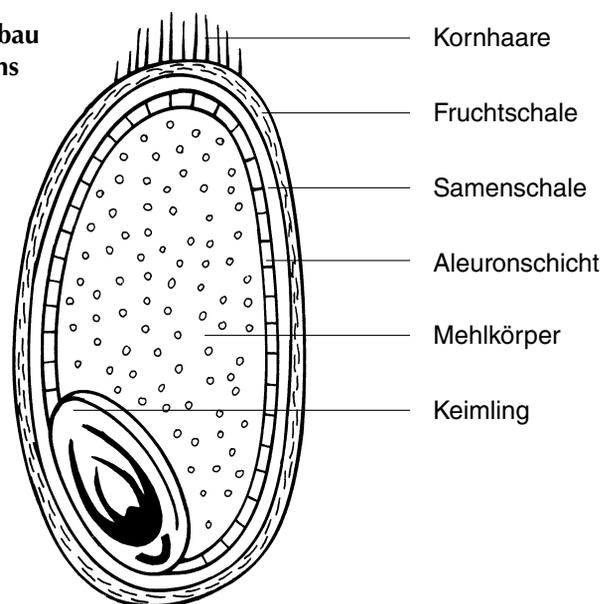
10 mögliche Fragen zu „Getreide“ (im Zusammenhang mit dem Rätsel):

1. Welche Getreideart bezeichnet man üblicherweise als „**Korn**“? (die Hauptgetreideart eines Landes, bei uns den Roggen, in Frankreich den Weizen, in Amerika den Mais)
2. Welche Getreidearten spielen weltweit die **größte Rolle**, welche in Asien, in Afrika, in Amerika? (weltweit: Weizen, Reis, Mais; Asien: Reis; Afrika: Hirse und Mais; Amerika: Mais und Weizen)
3. Bei welchen Getreidearten ist der Fruchtstand eine **Rispe**?
4. Was ist besonders typisch für die Ähre der **Gerste**? (hängende Ähre, sehr lange Grannen, meist zweizeilig)
5. Wodurch unterscheiden sich **Weizen-** und **Roggenähren**? (Weizen aufrechte Ähre, kaum Grannen, meist sechszeilig, deutlich dickere Körner; Roggen meist vierzeilig, hängende Ähren mit Grannen, die deutlich kürzer als bei Gerste sind)
6. Wie ist ein **Getreidekorn** aufgebaut? (Fruchtschale, Samenschale, Aleuronschicht, Mehlkörper, Keimling; die Aleuronschicht ist besonders eiweißreich, der Mehlkörper besonders stärkehaltig, der Keimling reich an Fett, Eiweiß und Vitamin B)
7. Wozu wird Getreide außer zur menschlichen Ernährung noch **verwendet**? (Herstellung alkoholischer Getränke, Viehfutter; die Halme: Viehfutter, Streu, Abdeckmaterial)
8. Was sind **Teigwaren** und wie werden sie hergestellt? (der aus Wasser und meist Weizengrieß hergestellte Teig wird nach der Formgebung nur getrocknet)
9. Was versteht man unter **Grieß, Grütze, Graupen, poliertem Reis**?
10. Was bedeutet die Bezeichnung „**parboiled**“ bei Reis? (gelblicher Langkornreis, bei dem durch Behandlung mit heißem Wasserdampf die Vitamine aus den Randzonen ins Innere des Korns verlagert wurden)

10 mögliche Fragen zum Thema „Brot“ (im Anschluss an das Rätsel):

1. Welche Produkte entstehen beim **Mahlprozess**? (Schalen, Aleuronschicht und Keim werden vom übrigen Korn getrennt und ergeben die Kleie; der Mehlkörper liefert das Mehl)
2. Woraus wird **Brot** hergestellt? (aus Mehl, Wasser, Salz und einem Teiglockerungsmittel)
3. Welche **Teiglockerungsmittel** für Brotteig/für Kuchenteig gibt es? (für Brot: Sauerteig, Hefe; für Kuchen etc.: Hefe, Backpulver)
4. Welche Getreidearten liefern **backfähiges Mehl**? (Weizen und Roggen)
5. Wovon hängt die **Backfähigkeit** eines Mehls ab? (vom Gehalt an bestimmten Eiweißen, dem sog. Kleber)
6. Welche **Brotarten** kennst du?
7. Was versteht man unter **Vollkornbrot**, was ist **Schrotbrot**, **Grahambrot**, **Pumpernickel**, **Knäckebrot**, **Zwieback**?
8. Woraus wird **Weißbrot** hergestellt, woraus z.B. ein **Roggenmischbrot**? (Weißbrot ist ein Weizenbrot mit einem Mindestanteil von 90% Weizen, Treibmittel ist Hefe; ein Roggenmischbrot muss zwischen 50 % und 89% Roggen enthalten, Treibmittel ist Sauerteig)
9. Was gibt die **Mehltype** an? (den Aschegehalt, d.h. die Menge an Mineralstoffen in mg, die nach Veraschung von 100 g Mehl übrig bleiben. Der Aschegehalt wiederum ist zugleich ein Maß für den Ausmahlungsgrad eines Mehls; letzterer gibt an, wieviel g Mehl aus 100 g Korn erhalten wurden.
Beispiele: Type 405 des handelsüblichen Weizenmehls bedeutet einen Aschegehalt von 0,405 % [und einen Ausmahlungsgrad von rund 40%], Weizenmehl der Type 1050 hat einen Aschegehalt von 1,05 % [und einen Ausmahlungsgrad von rund 82%].
Je weniger ausgemahlen ein Mehl ist, desto feiner, weißer und stärkehaltiger ist es; hochausgemahlene Mehlsorten sind infolge des hohen Kleieanteils dunkler und reicher an Eiweiß, Vitaminen und Mineralstoffen.)
10. Warum kann man rund drei Fünftel der Menschheit als **Breissesser** bezeichnen? (die in den betreffenden Ländern hauptsächlich verwendeten Getreidearten liefern kein backfähiges Mehl)

Tafelbild: Der Aufbau eines Getreidekorns





SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Neue Rätsel im Biologieunterricht: Pflanzenkunde

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

