

6BG	Klasse 10	LPE 11	Fach ESG
-----	-----------	--------	----------

M12: Arbeitsauftrag und Arbeitsblatt zu Calcium

Arbeitsauftrag

Recherchiere die folgenden Infos im Fachbuch bzw. im Internet und fülle das Strukturbild aus.

Calciumzufuhr und Calciumbedarf

1. Suche aus der Nährwerttabelle die tägliche Ca^{2+} -Zufuhrempfehlung für dein Alter heraus und trage den Wert in das Strukturbild ein.
2. Finde heraus, welche Personengruppen einen erhöhten Calciumbedarf haben. Notiere die Personengruppen in das Strukturbild mit Begründung.
3. Suche in der Nährwerttabelle nach calciumreichen Lebensmitteln und trage fünf Beispiele in das Strukturbild ein.
4. Recherchiere, welche Lebensmittelinhaltsstoffe die Resorption von Calcium fördern bzw. hemmen. Trage die resorptionsfördernden Stoffe mit grün und die resorptionshemmenden Stoffe mit rot in das Strukturbild ein.
5. Nenne drei Lebensmittel mit denen die Calciumresorption erhöht werden kann.

Vitamin D-Synthese

1. Recherchiere, woher der Körper Vitamin D beziehen kann.
2. Stelle die Entstehung des Vitamin D im menschlichen Körper auf dem Strukturbild dar.
3. Erläutere, welchen Einfluss Vitamin D auf den Calciumstoffwechsel ausübt.

Hormonelle Regulation des Calciumhaushalts

1. Informiere Dich über die zwei Hormone, die dafür sorgen, dass die Calcium-Konzentration im Blut konstant bleibt.
2. Ergänze die Namen der beiden Hormone im Strukturbild an der richtigen Stelle.
3. Notiere die Auswirkungen der Hormone auf die Knochen bzw. die Nieren sowie auf die Calciumresorption aus dem Darm
 - ... beim Calcium-Mangel mit der Zahl 1 über die jeweils richtigen Pfeile.
 - ... beim Calcium-Überschuss mit der Zahl 2 über die jeweils richtigen Pfeile.

Aufgaben und Mangelscheinungen

1. Informiere Dich über die Aufgaben von Calcium im menschlichen Körper.
2. Leite ausgehend von den einzelnen Aufgaben des Calciums Mangelsymptome ab.
3. Stelle die Aufgaben des Calciums und die zugehörigen Mangelsymptome gegenüber.
4. Finde mit Hilfe des Strukturbilds Ursachen für einen Calcium-Mangel.

6BG	Klasse 10	LPE 11	Fach ESG
-----	-----------	--------	----------

Arbeitsblatt

Nahrung

Ca²⁺-Bedarf: _____ pro
Tag

Erhöhter Ca²⁺-Bedarf:

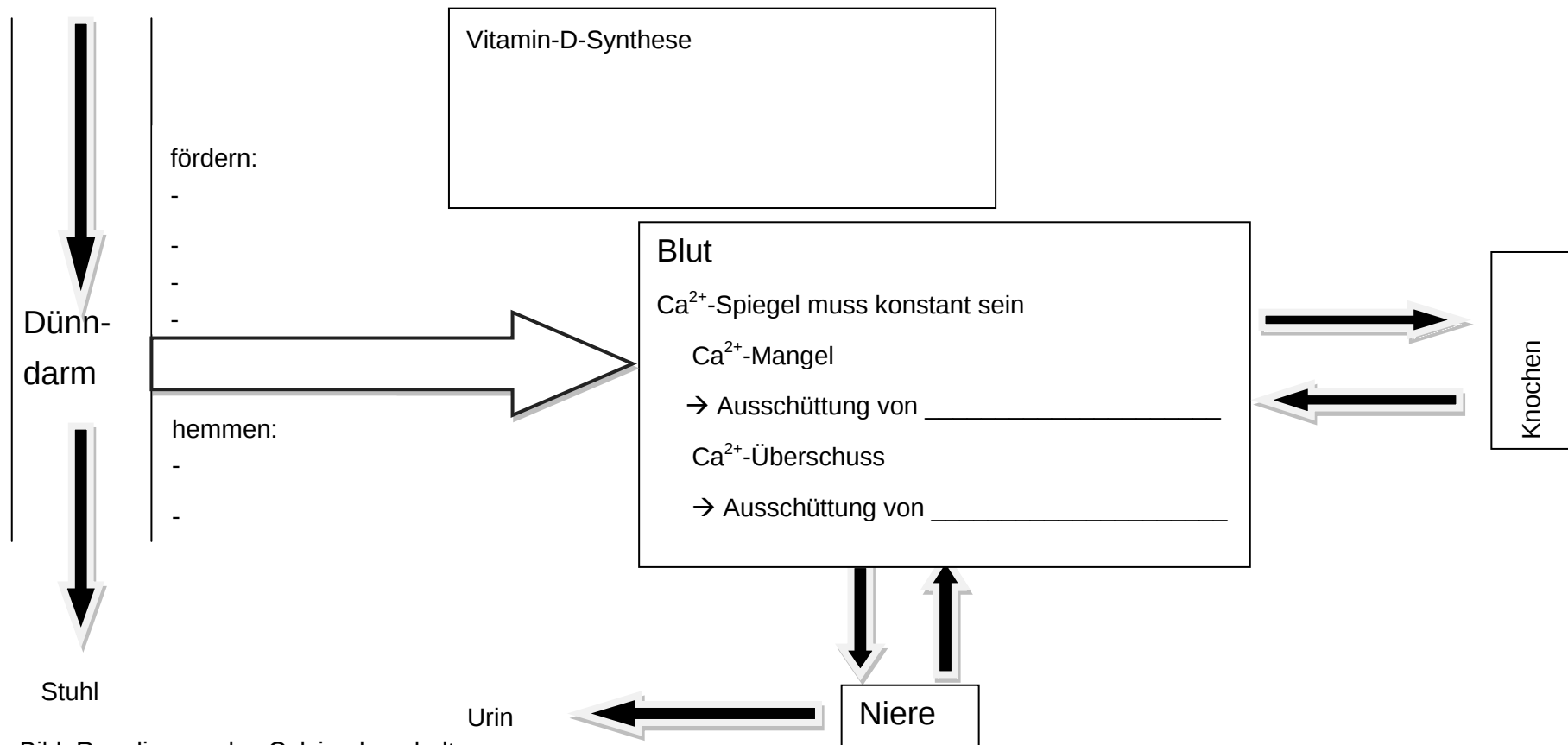


Bild: Regulierung des Calciumhaushalts.

6BG	Klasse 10	LPE 11	Fach ESG
-----	-----------	--------	----------

Lösung M12: Arbeitsauftrag und Arbeitsblatt zu Calcium

Nahrung

Milch, Milchprodukte

Brokkoli

Nüsse

Mineralwasser

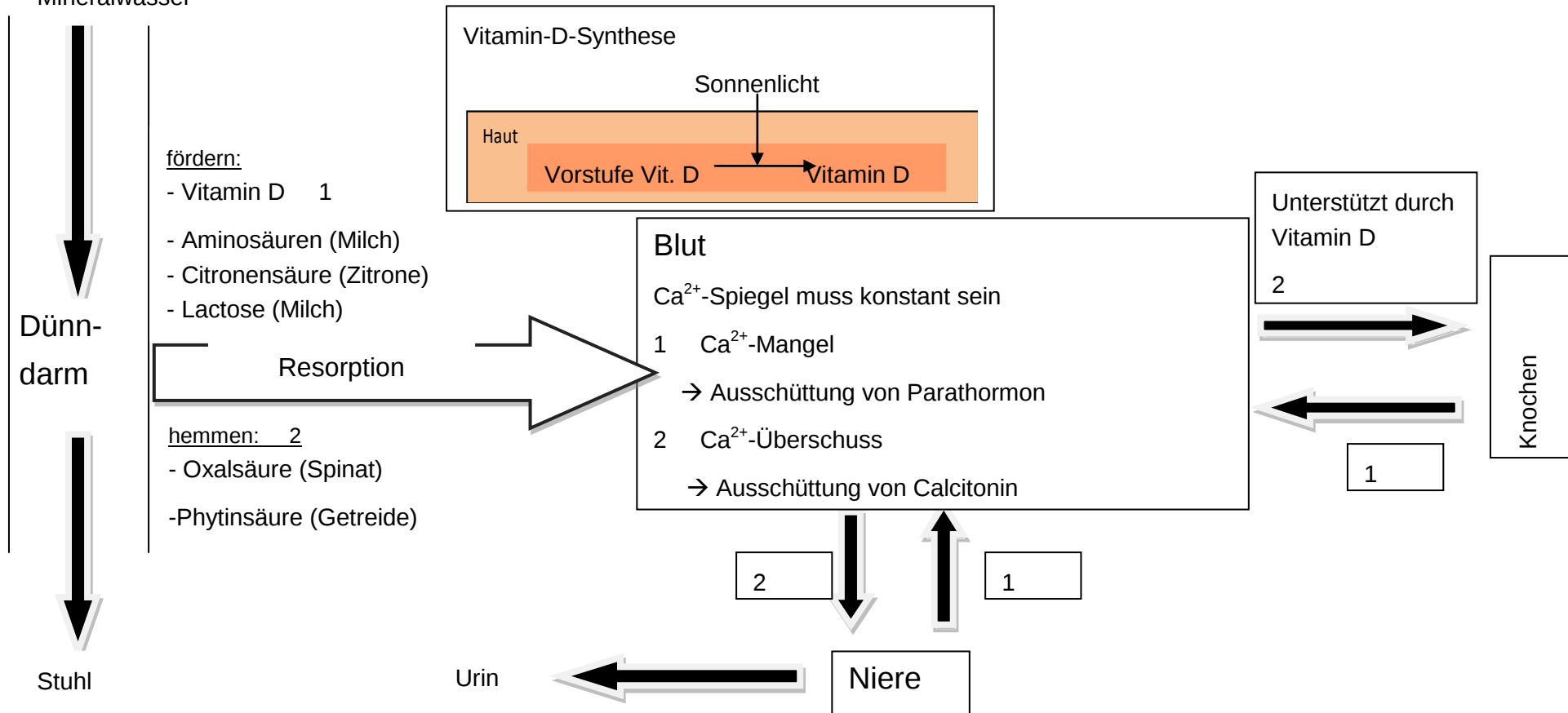
Ca²⁺-Bedarf: 1000 mg pro Tag

Erhöhter Ca²⁺-Bedarf:

Kinder, Jugendliche (Wachstum)

Schwangere (Knochenaufbau des Kindes)

Stillende (Calciumabgabe über Muttermilch)



6BG	Klasse 10	LPE 11	Fach ESG
------------	------------------	---------------	-----------------

Aufgaben	Mangelsymptome
Festigung von Knochen und Zähnen	weiche Knochen und Zähne X- oder O-Beine erhöhte Knochenbrüchigkeit (bei Kindern: Rachitis bei Erwachsenen: Osteoporose)
Beteiligung an Erregbarkeit von Muskeln und Nerven	Übererregbarkeit von Muskeln und Nerven Muskelkrämpfe
Beteiligung an der Blutgerinnung	verlangsamte oder keine Blutgerinnung

Ursachen für einen Calcium-Mangel:

- Calciumarme Ernährung
- Aufnahme von resorptionshemmenden Stoffen
- Vitamin-D-Mangel (kein Sonnenlicht)