

Unterrichtsvorhaben 5.1: Thema/Kontext: Wirbeltiere in meiner Umgebung Inhaltsfeld: Vielfalt und Anpasstheit von Lebewesen	
Inhaltliche Schwerpunkte: Vielfalt und Anpasstheiten von Wirbeltieren • Überblick über die Wirbeltierklassen • Charakteristische Merkmale und Lebensweisen ausgewählter Organismen Basiskonzept Struktur: Anpasstheit von Säugetieren und Vögeln an den Lebensraum Basiskonzept Entwicklung: Individualentwicklung Zeitbedarf: ca. 13 Std.	Schwerpunkt übergeordneter Kompetenzen UF3: Ordnung und Systematisierung • kriteriengeleiteter Vergleich UF4: Übertragung und Vernetzung • Konzeptbildung zu Wirbeltierklassen E5: Auswertung und Schlussfolgerung • Messdaten vergleichen K2: Informationsverarbeitung • Recherche K3: Präsentation • Darstellungsformen Verbindliche Untersuchungen, Experimente und Arbeit mit Modellen: - Anwendung eines Bestimmungsschlüssel (analog) für heimische Wirbeltiere - Vergleichende Untersuchung von Säugetier- und Vogelknochen - Knochen- und Skelettmodelle Medienkompetenzrahmen Europabezug Sprachförderung Verbindliche Beschlüsse der FK Fakultativ

Mögliche didaktische Leitfragen / Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Die Schülerinnen und Schüler ...	Didaktisch-methodische Anmerkungen und Empfehlungen
Die Biologie erforscht das Leben – welche Merkmale haben alle Lebewesen gemeinsam? Kennzeichen des Lebendigen • Bewegung • Reizbarkeit • Stoffwechsel • Fortpflanzung • Entwicklung • Wachstum ca. 1 Ustd	Lebewesen von unbelebten Objekten anhand der Kennzeichen des Lebendigen unterscheiden (UF2, UF3, E1).	Problematisierung durch Fotoserie und spontane Entscheidung: „Lebewesen“ oder „kein Lebewesen“? Sammlung von Schülervorstellungen zu Merkmalen von Lebewesen, Vergleich mit den Kennzeichen des Lebendigen Fallbeispiele aus der belebten und unbelebten Natur werden wieder aufgegriffen und analysiert. <i>Die Alltagsvorstellung [1] „Pflanzen sind keine richtigen Lebewesen“ wird kontrastiert.</i> <i>Kernaussage:</i> <i>Einzelne Kriterien kommen auch in der unbelebten Natur vor, nie aber alle Kennzeichen des Lebendigen zusammen.</i>
Welche besonderen Merkmale weisen Säugetiere auf und wie sind sie an ihre Lebensweise angepasst? Vielfalt und Anpassungen der Wirbeltiere Charakteristische Merkmale und Lebensweisen ausgewählter Organismen • Merkmale der Säugetiere • Anpassungen an den Lebensraum ca. 2 UStd.	die Anpassung ausgewählter Säugetiere und Vögel an ihren Lebensraum hinsichtlich exemplarischer Aspekte wie Skelettaufbau, Fortbewegung, Nahrungserwerb, Fortpflanzung oder Individualentwicklung erklären (UF1, UF4).	Leitidee: Säugetiere haben alle Lebensräume der Welt besiedelt. Trotz dieser Vielfalt werden sie in eine Ordnungsgruppe gefasst. - Vergleich verschiedener Säugetiere (z.B. Elefant, Fledermaus, Maulwurf, Delphin) aufgrund äußerlich sichtbarer / unterschiedlicher Merkmale (z.B. Extremitäten), Material: Texte und Bilder zu den vorgeschlagenen Säugetieren, Gruppenpuzzle - Erweiterung der Besonderheiten von Säugetieren um nicht sichtbare Merkmale der Individualentwicklung und der Anatomie → Erarbeitung der gemeinsamen Säugetiermerkmale mittels Texte, Bilder, Tabelle (Tabelle so anlegen, dass damit die verschiedenen Wirbeltierklassen verglichen werden können): Gruppenpuzzle (arbeitsteilige Gruppenarbeit) - Klärung der Passung von Lebensraum und strukturellen Besonderheiten anhand der vier Beispiele [1] → Anpassung Verbreitung von Wirbeltieren in Europa (z.B. Kennt ihr Tiere, die es bei uns in Deutschland nicht gibt?) <i>Die Alltagsvorstellung „Lebewesen passen sich perfekt an die Umgebung an“ wird kontrastiert.</i>

		Kernaussage: <i>Säugetiere weisen aufgrund der Besiedlung aller Lebensräume viele Abwandlungen im Grundbauplan auf. Aufgrund wesentlicher Gemeinsamkeiten, wie weiterer Merkmale der Individualentwicklung und Anatomie, werden sie zur Wirbeltierklasse der Säugetiere zusammengefasst.</i> Merkmale der Säugetiere herausstellen
Welche besonderen Merkmale weisen die unterschiedlichen Wirbeltierklassen auf? Vielfalt und Anpassungen der Wirbeltiere • System der Wirbeltiere • Merkmale der verschiedenen Wirbeltierklassen • Artenvielfalt ca. 6 Ustd.	kriteriengeleitet ausgewählte Vertreter der Wirbeltierklassen vergleichen und einer Klasse zuordnen (UF3).	Vorbereitende Hausaufgabe: „Sammelt möglichst viele Bilder zu Wirbeltieren und bringt sie zur nächsten Stunde mit“. <i>Die Alltagsvorstellung: „Wirbeltierklassen sind Ähnlichkeitsgruppen“ wird in das Konzept „Wirbeltierklassen sind Abstammungsgemeinschaften, deren Entwicklung sich ökologisch erschließt“ überführt [3].</i> Arbeitsteilige Recherche und Erstellung von Steckbriefen unter Nutzung von Präsentationssoftware oder Lernplakate: je zwei heimische Vertreter der Fische, Amphibien, Reptilien und Vögel unter Berücksichtigung der besonderen Merkmale. Ergebnis: Tabellarischer Überblick über wesentliche Hilfskriterien für die Einordnung in eine Wirbeltierklasse wurde schon in der vorherigen Einheit angelegt. Kernaussage: <i>Bestimmte Merkmale von Individuen dienen als Indizien, die auf ihre gemeinsame Abstammung hinweisen.</i>
Wie sind Vögel an ihre Lebensweise angepasst? Vielfalt und Anpassungen der Wirbeltiere Charakteristische Merkmale und Lebensweisen ausgewählter Organismen • Vogelskelett	die Anpassung ausgewählter Säugetiere und Vögel an ihren Lebensraum hinsichtlich exemplarischer Aspekte wie Skelettaufbau, Fortbewegung, Nahrungserwerb, Fortpflanzung oder Individualentwicklung erklären (UF1, UF4).	Leitidee: Die Kunst des Fliegens- ein Menschheits Traum (z.B. Lilienthal, Leonardo da Vinci, Daedalus und Ikarus) Erarbeitung der Besonderheiten im Grundbauplan (z.B.: Vordergliedmaßen bilden Tragflächen, Versteiftes Rumpfskelett) Gewichts- und Größenvergleich von Igel und Taube Vergleichende Untersuchung von Säugetier- und Vogelknochen:

• Leichtbauweise der Knochen ca. 4 Ustd.	den Aufbau von Säugetier- und Vogelknochen vergleichend untersuchen und wesentliche Eigenschaften anhand der Ergebnisse funktional deuten (E3, E4, E5).	- Fokus: Vogel- und Säugerknochen haben die gleiche Bausubstanz, aber eine unterschiedliche Bauweise [4] - Volumenbestimmung und Wiegen von Vogel- und Säugetierknochen - Nachweis der Zusammensetzung der Knochensubstanz; Druck- und Zugfestigkeit (Knochen in saurer Lösung [5], Demonstrationsversuch: Ausglühen eines Knochens (Abzug!)) - Modellbetrachtung eines Säuger- und Vogelknochens <i>Kernaussage:</i> <i>Vögel sind unter anderem durch die spezielle Leichtbauweise der Knochen an das Fliegen angepasst. Diese ermöglicht auch großen Vögeln die Fortbewegung in der Luft.</i>
---	--	---

Weiterführende Materialien:

Nr.	URL / Quellenangabe	Kurzbeschreibung des Inhalts / der Quelle
1	https://heterogenitaet.bildung-rp.de/fileadmin/user_upload/lernen-in-vielfalt.bildung-rp.de/03_Materialien/3_2_Aktivierung/3_2_2_Lerntempoduett/Lerntempoduett_Angepasstheit.pdf	Lerntempoduett mit dem Schwerpunkt „Angepasstheit von Säugetieren“ des Landesbildungsservers Rheinland-Pfalz
2	https://fwu.de/biobook-nrw/	Digitales Schulbuch für die Erprobungsstufe, kostenfreier Account über die Medienberatung NRW. (http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung/Lernmittel/Digitale-Schulbücher/biobook.html). Das Gruppenpuzzle befindet sich in Kapitel A1.1.
3	https://www.researchgate.net/publication/295247994_Vom_Wasser_aufs_Land_-_und_zurueck_Wie_man_phylogenetische_Systematik_verstehen_kann	Umfangreiche Präsentation von Ullrich Kattmann mit ausführlichen Erklärungen zu Schülervorstellungen und alternativen Herangehensweisen für den Kompetenzerwerb unter stärkerer Berücksichtigung der Evolution

4	https://lehrerfortbildung-bw.de/u_matnatech/bio/gym/bp2004/fb3/2_klasse5_6/3_lernzirkel/ab3/	Der Lehrerbildungsserver des Landes Baden-Württemberg bietet hier ein Arbeitsblatt zum Vergleich von Vogel- und Säugetierknochen.
5	https://www.geo.de/geolino/basteln/3208-rtkl-das-gummiknochen-experiment	Möglichkeit, die Entkalkung des Knochens als experimentelle Hausaufgabe durchführen zu lassen

Unterrichtsvorhaben 5.2:	
Thema/Kontext: Tiergerechter Umgang mit Tieren	
Inhaltsfeld: Vielfalt und Anpasstheit von Lebewesen	
Inhaltliche Schwerpunkte: Vielfalt und Anpasstheiten von Wirbeltieren • Züchtung • Nutztierhaltung • Tierschutz Basiskonzept Entwicklung: Variabilität, Individualentwicklung Zeitbedarf: ca. 5 Std.	Schwerpunkt übergeordneter Kompetenzen B1: Fakten- und Situationsanalyse • Interessen beschreiben B2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen • Werte und Normen K2: Informationsverarbeitung • Recherche • Informationsentnahme Medienkompetenzrahmen Europabezug Sprachförderung Verbindliche Beschlüsse der FK Fakultativ

Mögliche didaktische Leitfragen / Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Die Schülerinnen und Schüler ...	Didaktisch-methodische Anmerkungen und Empfehlungen
Wie sind Lebewesen durch Züchtung gezielt verändert worden? Züchtung ca. 2 Ustd.	Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen Wild- und Nutztieren durch gezielte Züchtung erklären und auf Vererbung zurückführen (UF2, UF4).	Problematisierung: Abbildungen von Legehennen, Masthuhn, Zweinutzungshuhn, Wildhuhn (Bankivahuhn), Vergleich der körperlichen Merkmale Industrielle Entwicklung (Lege – und Masthybride) sowie Haltung von Zweinutzungstieren in kleinen Betrieben, Vergleich der Leistungen [1] Erarbeitung des Züchtungsvorgangs auf phänomenologischer Ebene am Beispiel der Einnutzungslinien Konsequenzen der Einnutzungslinien und aktuelle Entwicklungen für das Tierwohl Perspektive „Zweinutzungshuhn als Regelfall“ <i>Kernaussage: Die Zucht extremer Nutzformen erfordert einen industriellen Maßstab und führt zu ethisch bedenklichen Begleiterscheinungen. Eine ausgewogene und Diversität berücksichtigende Zucht lässt sich hingegen besser mit dem Tierwohl in Einklang bringen.</i>
Wie können Landwirte ihr Vieh tiergerecht halten? Nutztierhaltung Tierschutz ca. 3 Ustd.	verschiedene Formen der Nutztierhaltung beschreiben und im Hinblick auf ausgewählte Kriterien erörtern (B1, B2).	Problematisierung: Bericht/ Video über die natürliche Lebensweise des Haushuhns, Fokussierung auf spezifische Verhaltensmuster und Bewusstmachung von Bedürfnissen der Tiere [2] Dilemma-Methode Altersangemessene Erarbeitung der rechtlichen Vorgaben, Hinweis auf das Verbot der Käfighaltung und der Kleingruppenhaltung (auslaufende Genehmigungen bis 2025) Verbraucherbildung: Kennzeichnung von Hühnereiern Bewertung: Welche Eier soll ich kaufen? – die teuren oder die billigen? Antwort unterstützt mit sprachlichen Hilfen (z.B. Verben, Verbindungswörter etc.) Förderung der Bewertungskompetenz durch systematischen Entscheidungsprozess (Vorgehensweise nach S. Bögeholz [3]):

		a) Kriterien für eine tiergerechte und wirtschaftliche Haltung festlegen b) Unterschiedliche Haltungsformen in vorgegebenen Quellen recherchieren und diese hinsichtlich der Kriterien bewerten c) Reflexion des Ergebnisses und der angelegten Kriterien, Einnahme unterschiedlicher Perspektiven d) Bewusstmachung des Konsumverhaltens im Alltag, Supermarktrecherche: Tierwohl-Label Kommen Eier auch aus anderen Ländern Europas und welche Richtlinien herrschen dort? <i>Kernaussage:</i> <i>Eine tiergerechte Haltung berücksichtigt die natürlichen Ansprüche der Tiere. Innerhalb des gesetzlich vorgegebenen Rahmens sollte eine verantwortungsvolle Tierhaltung auch den ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekten einer nachhaltigen Entwicklung entsprechen.</i>
--	--	---

Weiterführende Materialien:

Nr.	URL / Quellenangabe	Kurzbeschreibung des Inhalts / der Quelle
Nr.	URL / Quellenangabe	Kurzbeschreibung des Inhalts / der Quelle
1	https://www.ble-medianservice.de/0459/so-leben-huehner-pockets	Pocket der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Erscheinungsjahr 2018. Dieses Pocket vermittelt kurz und kompakt interessante und überraschende Fakten über Hühner und wie sie gehalten werden. Das Heft im Taschenformat richtet sich an alle interessierten Bürger und wird für den Einsatz in allgemeinbildenden Schulen empfohlen.
2	https://www.naturland.de/images/Verbraucher/tierwohl/pdf/2018_KI-Masthuhn.pdf https://www.naturland.de/images/Verbraucher/tierwohl/pdf/2018_KI-Legehennen.pdf	Kompakte Informationen zu tiergerechter Haltung von Masthühnern und Legehennen

Mögliche didaktische Leitfragen / Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Die Schülerinnen und Schüler ...	Didaktisch-methodische Anmerkungen und Empfehlungen
Woraus besteht unsere Nahrung? Nahrungsbestandteile und ihre Bedeutung ca. 5 Ustd.	bei der Untersuchung von Nahrungsmitteln einfache Nährstoffnachweise nach Vorgaben planen, durchführen und dokumentieren (E1, E2, E3, E4, E5, K1).	Problematisierung mit Rückgriff auf Vorwissen der SuS: Was steckt drin in unseren Nahrungsmitteln? Verpackungen von zwei verschiedenen, gut bekannten/häufig verzehrten Lebensmitteln (von zu Hause mitgebracht) alle genannten Inhaltsstoffe werden nach selbst gewählten Kriterien in Gruppen zugeordnet Vergleich mit Sachinformation zur Einteilung der Nährstoffe in Bau- und Betriebsstoffe sowie Vitamine und Mineralstoffe [Filme zum Thema 11, 12] Einfach Nährstoffnachweise: Untersuchung ausgewählter Nahrungsmittel auf ihre Inhaltsstoffe: Planung und Durchführung der Nährstoffnachweise in arbeitsteiliger Gruppenarbeit: - Zucker (Test mit Glucosestäbchen), - Eiweiß (Essigessenz) - Fett (Fettfleckprobe) - Stärke (Lugolsche Lösung) - Anfertigung eines Protokolls nach der Vorlage aus UV 5.1 (mit Hilfe von sprachlichen Tipps zur Förderung der Fachsprache und Bildungssprache) Strukturierung des erworbenen Wissens Mindmap zu den Inhaltsstoffen in Nahrungsmitteln [für Anregungen 11] <i>Kernaussage:</i> <i>Unsere Lebensmittel enthalten alle Nährstoffe sowie viele Mineralstoffe und Vitamine und sind für unseren Stoffwechsel als Bau- Wert- und Betriebsstoffe lebensnotwendig.</i>
Wie ernährt man sich gesund? ausgewogene Ernährung	Lebensmittel anhand von ausgewählten Qualitätsmerkmalen beurteilen (B1, B2).	Einstieg durch Einspielen des Trailers (1.40 Min) zum Film „Super size me“ vorspielen, Vorhersagen treffen lassen über den Ausgang des Selbstversuchs [2], Vergleich zweier Mahlzeiten (Fast Food Menu einer beliebigen Burgerkette im

ca. 4 Ustd.	Empfehlungen zur Gesunderhaltung des Körpers und zur Suchtprophylaxe unter Verwendung von biologischem Wissen entwickeln (B3, B4, K4).	Vergleich zur Kantine der Schule) in Bezug auf Gehalt an Energie, Kohlenhydraten, Fett, Eiweißen, Vitaminen und Mineralstoffen mit Hilfe von Nährstofftabellen oder als Internetrecherche [Rechen-Formel [11] Bildvergleich „Super size me“ vorher und hinterher [3] Vergleich verschiedener Empfehlungen zur ausgewogenen Ernährung (Ernährungspyramide, 10 Regeln der DGE, Darstellungen im Schulbuch), Festhalten der Gemeinsamkeiten, Nutriscore (Wie unterscheiden sich die Ernährungsgewohnheiten der europäischen Länder im Vergleich?) <i>Kernaussage:</i> <i>Eine ausgewogene Ernährung berücksichtigt nicht nur den Energiehalt der Nahrung, sondern auch die Zusammensetzung der Nährstoffe, den Vitamin-, Ballaststoffgehalt und viele weitere Aspekte.</i> <i>Die Empfehlungen der Ernährungswissenschaftler helfen, sich gesund zu ernähren.</i>
Welchen Weg nimmt die Nahrung durch den Körper? Verdauungsorgane und Verdauungsvorgänge	die Arbeitsteilung der Verdauungsorgane erläutern (UF1). Zusammenhänge zwischen Bau und Funktion jeweils am Beispiel der Verdauungsorgane, der Atmungsorgane, des Herz- und Kreislaufsystems und des Bewegungssystems erläutern (UF1, UF4). Die Wirkungsweise von	Leitidee: Der Weg der Nahrung durch den Körper – was passiert bei der Verdauung? Simulationsversuch „Der Weg der Nahrung“ [5], Übertragung des Versuchs auf die einzelnen Verdauungsabschnitte mit Hilfe eines Unterrichtsfilms [zu Lage der Verdauungsorgane [11]; zu Verarbeitung der Nahrung im Verdauungssystem [12], <i>Die Alltagsvorstellung „Verdauung findet im Magen statt“ wird erweitert.</i> <i>Die Alltagsvorstellung „Durch Verdauung wird Energie gewonnen“ wird revidiert.</i> <i>Kernaussage:</i> <i>Bei der Verdauung wird die Nahrung in verschiedenen Abschnitten arbeitsteilig verändert.</i> Leitidee: Das Geheimnis der „verschundenen“ Stärke – wie funktioniert Verdauung genau?

Weiterführende Materialien:

Nr.	URL / Quellenangabe	Kurzbeschreibung des Inhalts / der Quelle
1	https://www.zalp.ch/aktuell/suppen/suppe_2004_03_01/su_mi.html	Es finden sich zahlreiche Tabellen zur Zusammensetzung im Internet. Der angegebene Link enthält vergleichende Angaben zur Kuh-, Schaf- Ziegen und Stutenmilch nicht nur in Bezug auf die Nährstoffe, sondern auch Mineralien und Vitaminen.
2	https://www.youtube.com/watch?v=F198TzTnG9g	Trailer zum Film „Super size me“
3	Stichwortsuche (Internet)	Bild zum Versuchsergebnis „Super size me“ vorher und nachher
4	https://www.codecheck.info/hintergrund/naehrwert-ampel	Das Ampelsystem ist leicht verständlich, trennt Lebensmitteln und Getränke und ermöglicht einen schnellen Produktvergleich.
5	https://www.ble-medianservice.de/1610/Der-Weg-der-Nahrung-Materialsammlung-fuer-die-Sek-I	Neben dem angesprochenen Simulationsversuch finden sich hier zahlreiche weitere Arbeitsblätter und kurze Unterrichtsfilme. Das 2018 erschienene kostenpflichtige Heft „Der Weg der Nahrung – Materialsammlung für die Sek. I“ (ISBN/EAN 978-3-8308-1326-2) beinhaltet den Download-Link für die Unterrichtsfilme. Herausgeber ist die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung. Alternativ: https://www.youtube.com/watch?v=7av19YhNkhE
6	https://www.chids.de/dachs/praktikumsprotokolle/PP0089Hydrolyse-Staerke.pdf	Auch hier gibt es zahlreiche Anleitungen im Internet, wichtig für die Durchführung in einer Unterrichtsstunde ist es, mit einer stark verdünnten (1 % igen) Stärkelösung zu arbeiten, da der Nachweis mittels Lugolscher Lösung hochsensibel ist. Die Sensibilität des Nachweises lässt sich mithilfe einer Verdünnungsreihe eindrucksvoll demonstrieren.
7	https://www.bio-logisch-nrw.de/aufgabenarchiv/	Das Experiment stammt aus dem Schülerwettbewerb „bio-logisch“ 2009. Beim Demonstrationsversuch sollte man sich auf folgende Ansätze beschränken: Glas 1: Wasser, Glas 2: Wasser und 1 Teelöffel Eiklar, Glas 3: Wasser, 1 Teeöffel Eiklar, Teelöffel

8	Stichwortsuche (Internet): Blutzuckerwerte vor und nach einer Mahlzeit	In den Schulbüchern findet man beim Thema Diabetes häufig Tabellen, die auch die Werte von gesunden Patienten als Vergleich darstellen.
9	http://paul-matthies.de/Schule/Trimino.php	Trimino ist eine Variante des Dominospiels, mit dem Trimino-Generator lassen sich unterschiedliche Formen mit eigenen Begriffen erzeugen, als pdf-Dokument herunterladen und ausdrucken. Es ist für Zuordnungsaufgaben in allen Fächern bis in die Sekundarstufe II einsetzbar.
10	online: Biobook NRW, Kapitel C1, verschiedene Abschnitte https://ebook-nrw.fwu.de/reader/#/book/4/read?sectionId=56 https://ebook-nrw.fwu.de/reader/#/book/4/read?sectionId=55 https://ebook-nrw.fwu.de/reader/#/book/4/read?sectionId=54	Inhaltsstoffe der Nahrung werden mit Abbildungen und einem Kurzfilm präsentiert, Anleitung zur Strukturierung des erworbenen Wissens Informationen und Arbeitsmaterialien zu gesunder Ernährung und Energiebedarf werden multimedial angeboten Verdauung – was ist das?; die Verdauungsorgane und ihre Lage; Lernstraße zu Bau und Funktion von Verdauungsorganen
11	https://www.planet-schule.de/wissenspool/abenteuer-ernaehrung/inhalt/sendungen/abenteuer-ernaehrung-deutsche-version.html	Film, der in verschiedenen Abschnitten Informationen liefert zu den Themen: - Die Bausteine der Nahrung - Der Weg der Nahrung durch den Körper - Zucker ist nicht gleich Zucker - Nahrung für die grauen Zellen - Kalorien, die Maßeinheit für Energie - Ernährung und Bewegung gehören zusammen
12	https://www.zalp.ch/aktuell/suppen/suppe_2004_03_01/su_mi.html	Es finden sich zahlreiche Tabellen zur Zusammensetzung im Internet. Der angegebene Link enthält vergleichende Angaben zur Kuh-, Schaf- Ziegen und Stutenmilch nicht nur in Bezug auf die Nährstoffe, sondern auch Mineralien und Vitaminen.