

# REGISTER 2016 (Unterricht Biologie 411 – 420)

## Themen und Autoren

### ► UB 411 Energie in der Biologie

Ohne Energie geht nichts!  
(Harms), Basisartikel, S. 2  
Fieber – Energie für Abwehr  
(Harms), Sek. I, S. 12  
Winterschlaf: Energiesparen  
als Überlebensstrategie (Opitz/  
Opitz), Sek. I, S. 18  
Was ist Leben? (Kattmann), Sek.  
I/II, S. 24  
Zellatmung – von hinten gedacht  
(Harms/Klemmstein/Ruppert),  
Sek. I/II, S. 31  
Absichtlich verschwendete Energie?  
(Ruppert), Sek. II, S. 37

### ► UB 412 Pflanzen für Energie

Was sind erneuerbare  
Energien?, S. 2  
„Erneuerbare Energien“, S. 3  
Konkurrenz zwischen Teller und  
Tank, S. 14  
Bioenergie aus Pflanzen: Pro &  
Contra, S. 21  
Alternativen zu Raps & Mais ge-  
sucht, S. 26  
Energie aus Algen, S. 30  
Lösungshinweise, S. 36  
Quellen, S. 37

### ► UB 413 Hollywood-Biologie

Biologie in Hollywood-Filmen –  
ein Steinbruch für den Biologie-  
unterricht? (Schaal/Weitzel), Basis-  
artikel, S. 2  
Arielle – Fisch oder Säugetier?  
(Weitzel/Gogolin/Mathesius), Sek.  
I, S. 9  
Alle Mann unter Deck! (Koch/  
Göhner), Sek. I, S. 15  
Transporter 3 – was der menschi-  
che Körper aushält (Schaal/Coss-  
ley), Sek. I/II, S. 20  
Der Hulk – vom Film zur Realität  
(Weitzel), Sek. II, S. 27  
„Die Insel“ – Klon als Lebensver-  
sicherung (Reinisch/Manerowski/  
Ruppert), Sek. II, S. 35  
Synchronsprecher gesucht  
(Knauer), Sek. I/II, S. 41

### ► UB 414 Genregulation bei Eukaryoten (Ruppert)

Elefanten sind anders, S. 2

Modell 1: Chromosomenterritori-  
en – Gene in 3D, S. 6  
Modell 2: Chromatin remodel-  
ling, S. 10  
Modell 3: DNA-Methylierung, S. 14  
Modell 4: Transkriptionsfaktoren,  
S. 18  
Modell 5: Mikrosatelliten,  
Modell 6: Alternatives Spleißen,  
S. 24  
Modell 7: RNA-Editing, S. 26  
Modell 8: Regulation des RNA-  
Abbaus, S. 30  
Modell 9: RNA-Interferenz, S. 31  
Modell 10: Posttranslationale Mo-  
dififikation, S. 34  
Modell 11: Protein-Abbau, S. 35  
Lösungen S. 38

### ► UB 415 Pflanzen helfen und heilen

Pflanzen helfen und heilen  
(Probst), Basisartikel, S. 2  
Lob der Zwiebel – Volksnah-  
rungsmittel und Heilpflanze  
(Probst), Sek. I, S. 12  
Chia-Samen – ein „Superfood“?  
(Rudolph), Sek. I, S. 18  
Ananas – lecker, vitaminreich und  
entzündungshemmend (Klingen-  
berg), Sek. I/II, S. 23  
Lavendel – eine Heilpflanze ge-  
gen die Angst (Jahnke/Lumer),  
Sek. I/II, S. 28  
Weißer Germer – mit Pflanzen-  
gift Krebs heilen (Schlöder), Sek.  
II, S. 33  
Yohimbin – Potenzmittel oder Fat-  
burner? (Ruppert), Sek. II, S. 40

### ► UB 416 Ein Kraut für alle Fälle (Probst/Dulitz)

Für den guten Geschmack, S. 2  
Höllische Schärfe, S. 4  
Süße Bitternis, S. 8  
Kräuter nutzen und kultivieren  
S. 9  
Für Gesundheit und Wohlbefin-  
den, S. 14  
Kräuterwirkung sichtbar gemacht  
(Stopp/Lehnert), S. 15  
Der Essig der vier Diebe (Stopp/  
Lehnert), S. 16  
Wiesen-Apotheke (Fischer), S. 24  
Für alles Mögliche: von Pflanzen-  
jauchen, Seifennüssen & Spinat-  
kreide, S. 28  
Selbstreparierende Materialien  
(Speck/Rudolph/Speck), S. 36

Welche Pflanze kann mir helfen?  
S. 40  
Lösungen, S. 41

### ► UB 417 Diagnose und Rück- meldung

Diagnose und Rückmeldung  
– Zwei Seiten einer Medaille  
(Harms), Basisartikel, S. 2  
Diagnosekompetenz erwerben  
– Lernaufgaben analysieren und  
konstruieren (Friedrich/Feller/  
Joos./Spörhase), Sek. I, S. 8  
Lernflyer nutzen – Lernprozesse  
individuell unterstützen (Schaal/  
Raith), Sek. I, S. 15  
Erkenntnis gewinnen – Fehler  
beim Experimentieren kennen  
und verstehen (Hasse/Ham-  
mann), Sek. I, S. 20  
Experimentieren verstehen – Mit  
Concept Cartoons diagnostizie-  
ren und reflektieren (Meier/Loren-  
zana/Pfromm), Sek. II, S. 26  
Anpassung oder Angepasstheit?  
Das Verständnis von Evolutions-  
mechanismen diagnostizieren  
(Weitzel/Betzitza), Sek. I/II, S. 32  
Ein Bild sagt mehr als 1000 Worte  
– Bildverständnis diagnostizieren  
und fördern (Beck/Nerdel), Sek.  
I/II, S. 38

### ► UB 418 Diagnose. Was du über Genetik weißt und was du wis- sen solltest (Skiba/Spieler)

Das Leben ist keine Einbahnstra-  
ße ?, S. 2  
Zellzyklus: Reparieren, Wachsen  
& Vermehren, S. 6  
Stammbaum-Analysen, S. 11  
Aufbau & Vervielfältigung der  
DNA, S. 15  
Proteinbiosynthese, S. 25  
Regulation der Genaktivität, S. 30  
Lösung, S. 38

### ► UB 419 Sportbiologie

Sportbiologie (Ostersehl/Schaal),  
Basisartikel, S. 2  
Warum Radrennfahrer Nudeln  
und Gewichtheber Steaks essen!  
Erkenntnisse zur bedarfsgerech-  
ten Ernährung erlangen (Schaal),  
Sek. I, S. 11  
Zielgerichtet bewegen – Den Zu-  
sammenhang von Sensorik und

Motorik untersuchen (Kneiseler/  
Ostersehl), Sek. I, S. 18  
Erstbesteigung des Nanga Par-  
bat – Einnahme von Methamph-  
tamin zur Leistungssteigerung  
bewerten (Teutloff/Alex), Sek. I,  
S. 24  
Todesursache? Wasser! Das Os-  
mosekonzept anwenden und zur  
Erklärung nutzen (Weitzel), Sek.  
I/II, S. 30  
Goldene Gene? Genetik der kör-  
perlichen Leistungsfähigkeit dar-  
stellen (Ruppert), Sek. II, S. 35  
Die Bewegung des Menschen –  
Fächerverbindend unterrichten  
(Hüfner/Mergenkuhl/roelke/Kas-  
trup/Wilde), Unterrichtsidee, S. 41

### ► UB 420 Fit in Sportbio! (Ostersehl/Schaal)

Schnell, stark, ausdauernd:  
Sportler ist nicht gleich Sport-  
ler, S. 2  
Power oder Ausdauer – Anpas-  
sungen durch Training, S. 16  
Faszination Sporthetz, S. 24  
Richtig Trainieren – der Trainings-  
plan, S. 29  
Regeneration im Sport, S. 33  
Lösungen, S. 38

## Aufgabe pur

Petri Heil – Energie im Fischteich  
(Trauschke), UB 411, S. 44  
Trainierte Immunität (Klemm-  
stein), UB 401, S. 45  
Wirksame Konkurrenz (Klemm-  
stein), UB 413, S. 44  
Ausweichmanöver (Klemmstein),  
UB 413, S. 45  
Fingerhut – Kraft für das Herz  
oder Todesengel? (Jahnke/Lu-  
mer/Kemper), UB 415, S. 45  
Tag für Tag dieselbe Leier  
(Probst), UB 415, S. 45  
Die Ausbereitung des Klei-  
nen Sonnenröschen-Bläulings  
(Klemmstein), UB 417, S. 44  
Augen-Mimikry bei Schmetterlin-  
gen (Klemmstein), UB 417, S. 44  
Wie wirkt sich plyometrisches  
Training auf die Muskulatur aus?  
Ostersehl, UB 419, S. 43  
Wie beeinflussen anabole Sub-  
stanzen das Muskelwachstum?  
(Göltenboth), UB 419, S. 43

## Rezensionen

Probst, W. (2013): *Der Palme luft'ge Krone. Mit Chamisso auf Weltreise*, UB 401, S. 47  
 Lüders, R./Lüders, F. (2013): *Pilze zum Genießen .... Das Familien-Pilzbuch*, UB 405, S. 47  
 Dörfelt, H./Ruska, E. (2014): *Morphologie der Großpilze*, UB 405, S. 47  
 Montag, K. (2015): *Cook mal Pilze!* UB 405, S. 47  
 Hintermeier, H. und M. (2014): *Blütenpflanzen und ihre Gäste. Teil 4*, UB 405, S. 47

## Stichworte

Adrenorezeptoren, 415, S. 40  
 Aerobe Ausdauer, 420, S. 19  
 Algen, 412, S. 30  
 Ananas, 415, S. 23  
 Angepasstheit, 417, S. 32  
 Angst, 415, S. 28  
 Anpassung, 417, S. 32  
 Aquarium, 4176, S. 16  
 Atmung, 413, S. 9  
 ATP, 419, S. 12  
 Aufgaben, 417, S. 8  
 Auge, 413, S. 15  
 Augenklappe, 413, S. 15  
 Bewegung, 419, S. 41  
 Bild, 417, S. 38  
 Bildverständnis, 417, S. 38  
 Bioethanol, 412, S. 27  
 Biogas, 412, S. 6  
 Biogasanalge, 412, S. 6  
 Bioplanet, 411, S. 30  
 Biotechnik, 413, S. 35  
 Blastozyste, 418, S. 5  
 Boden, 412, S. 18  
 Chia-Samen, 415, S. 18  
 Chromosomale Rekombination, 418, S. 10  
 Chromosomen, 414, S. 6  
 Concept Cartoon, 417, S. 26  
 Deo, 416, S. 22  
 Diagnose, 417, S. 2  
 Diagramm, 417, S. 38  
 DNA, 418, S. 15ff  
 DNA-Chips, 418, S. 24  
 DNA-Methylierung, 414, S. 14  
 Doldenblütler, 416, S. 3  
 Dolly, 418, S. 3  
 Doping, 419, S. 9  
 Duftdrüsen, 416, S. 3  
 Dünger, 412, S. 16  
 Elektrolyte, 419, S. 30  
 Embryonalentwicklung, 415, S. 33  
 Energie, 411, S. 2  
 Energiebedarf, 419, S. 11

Energiepflanzen, 412, S. 11, 26  
 Entropie, 411, S. 25  
 Enzyme, 411, S. 6, 415, S. 12, S. 23  
 Epigenetik, 418, S. 34f, 419, S. 36  
 Erbgang, 418, S. 14  
 Erektion, 415, S. 40  
 Ernährung, 419, S. 7  
 Erneuerbare Energien, 412, S. 3  
 Erythropoetin, 417, S. 40  
 Eukaryoten, 414, S. 2  
 Evolution, 411, S. 8, 413, S. 44, 413, S. 45, 417, S. 32  
 Experiment, 417, S. 6, s. 20, S. 26  
 Faszien, 420, S. 34  
 Fächerverbindend unterrichten, 419, S. 41  
 Farbstoffe, 416, S. 33  
 Feedback, 417, S. 4  
 Fettstoffwechsel, 415, S. 40  
 Fieber, 411, S. 12  
 Fingerhut, 415, 45  
 Fische, 413, S. 9  
 Futterpflanzen, 412, S. 11  
 GABA-Rezeptoren, 414, S. 26, 415, S. 28  
 Gelelektrophorese, 418, S. 23  
 Gen, 419, S. 35  
 Gendoping, 419, S. 36  
 Genetischer Code, 418, S. 27  
 Genomisches Imprinting, 414, S. 16  
 Genregulation, 414, S. 2, 415, S. 33, S. 45  
 Genregulation, 418, S. 30ff  
 Genwirkkette, 418, S. 29  
 Gesundheit, 419, S. 6  
 Globale Erwärmung, 417, S. 44  
 Globin, 414, S. 30  
 Glukokortikoid-Rezeptoren, 414, S. 19  
 Halswirbelsäule, 413, S. 24  
 Hautfarbe, 417, S. 2  
 Hedgehog-Signalweg, 415, S. 33  
 Heilpflanzen, 415, S. 2, S. 12, S. 28, S. 33, S. 45  
 Helligkeitsadaptation, 413, S. 15  
 Herzmuskel, 414, S. 32, 415, S. 45, 420, S. 24  
 Hühnerschenkelsektion, 420, S. 5  
 Hustenbonbon, 416, S. 17  
 Hypertrophie, 420, 16  
 Hyponatriämie, 419, S. 30  
 Immunbiologie, 411, S. 7, 415, S. 23  
 Immunmodulation, 415, S. 23  
 Immunzellen, 411, S. 46, 415, S. 23  
 Insulin, 414, S. 34  
 Jauchen, 416, S. 28  
 Jochbein, 413, S. 23  
 Jojo-Effekt, 411, S. 38  
 Kerntransfer (Krallenfrosch), 418, S. 2  
 Kiemen, 413, S. 9  
 Klonen, 413, S. 35, 418, S. 3  
 Knochen, 413, S. 20  
 Kompetenz, 417, S. 6  
 Konkurrenz, 413, S. 44, 413, S. 45  
 Kräuter, 416, S. 2, 12, 25  
 Krebs, 415, S. 33, 418, S. 36  
 Kreuzblütler, 416, S. 4  
 Laktaktoleranz, 420, S. 31  
 Lavendel, 415, S. 28  
 Leben, 411, S. 24  
 Lernflyer, 417, S. 15  
 Lippenblütler, 416, S. 3  
 Low-Carb-Ernährung, 419, S. 13  
 Luffa, 416, S. 32  
 Lunge, 413, S. 9  
 Meerjungfrau, 413, S. 9  
 Meiose, 418, S. 9  
 Mendel, 418, S. 12  
 Meselson und Stahl, 418, S. 18  
 Methamphetamin, 419, S. 24  
 Mikrosatelliten, 414, S. 22  
 Mimikry, 417, S. 44  
 Mitochondrium, 411, S. 31  
 Mitose, 418, S. 8  
 Motorik, 419, S. 18  
 mRNA-Degradation, 414, S. 30  
 Mückenschutzmittel, 416, S. 21  
 Mukoviszidose, 414, S. 36  
 Muskel, 413, S. 27, 415, S. 45, 419, S. 2, 420, S. 2  
 Muskelfasertypen, 420, S. 14  
 Muskelkater, 420, S. 34  
 Muskelkontraktion, 420, S. 8  
 Muskelstoffwechsel, 420, S. 10  
 Mutation, 415, S. 33, 417, S. 32, 418, S. 28f, 419, S. 35  
 Myoglobin, 419, S. 3  
 Myosin, 413, S. 27, 419, S. 3  
 Nahrungsbeziehungen, 411, S. 45  
 Nahrungspflanzen, 412, S. 11, 415, S. 2, 415, S. 12  
 Neuropsychiologie, 415, S. 23, S. 28  
 Ökologie, 417, S. 15  
 Ökologische Einnischung, 413, S. 44, 413, S. 45  
 Ökologische Nische, 417, S. 44  
 Organe des Menschen, 416, S. 26  
 Osmose, 419, S. 30  
 Pfeffer, 416, S. 6  
 Pflanzengifte, 415, 28, 33, 45  
 Pflanzenleitungen, 416, S. 31  
 Phenylketonurie, 417, S. 39  
 Photosynthese, 412, S. 34, 415, S. 45  
 Physikalische Größen, 413, S. 22  
 Phytotherapie (Geschichte), 415, S. 2  
 Pirat, 413, S. 15  
 Polymerase, 418, S. 21f  
 Potenzmittel, 415, S. 40  
 Prismenbrille, 419, S. 20  
 Progerie, 414, S. 7

Prokaryoten, 414, S. 2  
 Propiosensoren, 419, S. 22  
 Protein-Abbau, 414, S. 35  
 Proteinbiosynthese, 418, S. 26, 32  
 Regeneration, 420, S. 33  
 Reiz-Reaktionsschema, 419, 23  
 Replikation, 418, S. 18ff  
 Retinal, 413, S. 19  
 Rhodopsin, 413, S. 19  
 Rhythmik (circadian), 415, S. 45  
 RNA-Editing, 414, S. 26  
 RNA-Interferenz, 414, S. 31  
 RNA-Prozessierung, 414, S. 24  
 Rückmeldung, 417, S. 2  
 Sachfilme vertonen, 413, S. 41  
 Salbe, 416, S. 20  
 Sauerstoffaufnahme, 420, S. 21  
 Säugetiere, 413, S. 9  
 Schmetterling, 417, S. 44  
 Schülervorstellungen, 417, S. 2  
 Sehen, 417, S. 9  
 Sekundäre Pflanzenstoffe, 415, S. 2  
 Selektion, 413, S. 44  
 Sensorik, 419, S. 18  
 Sinnesorgane, 411, S. 7, 413, S. 15  
 Spleißen, 414, S. 24  
 Sportharz, 419, S. 5, 420, S. 24  
 Stammbaum, 417, S. 39  
 Stammzellen, 418, S. 4  
 Superfood, 415, S. 18  
 Synthetische Evolutionstheorie, 413, S. 45  
 Thermodynamik, 411, S. 4  
 Thermogenese, 411, S. 38  
 Training, 420, S. 29  
 Transformation, 418, S. 37  
 Transkriptionsfaktoren, 414, S. 18  
 Tropomyosin, 414, S. 25  
 Ubiquitin, 414, S. 36  
 Vasopressin, 414, S. 23  
 Vererbung, 418, S. 11  
 Waschnüsse, 416, S. 30  
 Wasser, 419, S. 31  
 Wasserdampfdestillation, 416, S. 27  
 Wasserfloh, 417, S. 26  
 Wasserstoff, 412, S. 34  
 Wasservergiftung, 419, S. 32  
 Weißer Germer, 415, S. 33  
 Winterschlaf, 411, S. 18  
 Wundversiegelung (Pflanzen), 416, S. 36  
 XCO, 420, 29  
 Yohimbin, 415, S. 40  
 Zahnbürstenbaum, 416, S. 23  
 Zellatmung, 411, S. 31, S. 38  
 Zellbestandteile (Muskel), 420, S. 6  
 Zellzyklus, 418, S. 7  
 Zichorienkaffee, 416, S. 8  
 Zimmerpflanzen, 416, S. 39  
 Zwiebel, 415, S. 12  
 Zyklolie, 415, S. 33