

# Inhaltsverzeichnis der Website „natur-erforschen.de“

- Stand Juni 2018 -

**Vorwort des Herausgebers**

**Hinweise zur didaktischen Nutzung der Website**

## **Bereich1** Biologische Unterrichtsprojekte im Schulumfeld des Franz-Stock-Gymnasiums Arnsberg

### **Projekt 1** Landschaftliche Charakterisierung des Untersuchungsraums

#### ***Allgemeine Beschreibung***

- Naturräumliche Einordnung und Klima
- Geologie und Bodenverhältnisse
- Waldverbreitung
- Fließ- und Stillgewässer
- Naturschutzgebiete

#### ***Beschreibung der einzelnen Untersuchungsflächen***

- Lage der Untersuchungsflächen im Schulumfeld
- Das Rumbecker Holz
- Die Ruhr
- Die Sternhelle
- Das Obere Baumbachtal
- Das Kloster Oelinghausen

#### ***Bildergalerien zu den Untersuchungsflächen***

- Bildergalerie Rumbecker Holz
- Bildergalerie Ruhr
- Bildergalerie Sternhelle
- Bildergalerie Oberer Baumbach
- Bildergalerie Kloster Oelinghausen

#### ***Materialsammlung zur landschaftlichen Charakterisierung des Untersuchungsraums***

#### ***Literatur zum Untersuchungsraum***

### **Projekt 2** Der Boden als Teil des Ökosystems Wald am Beispiel des Rumbecker Holzes

#### ***Zielsetzung des Projekts Waldboden***

#### ***Der Boden als Naturkörper***

#### ***Inhaltsübersicht Projektergebnisse Waldboden***

#### ***Gesteine, Sedimente, geologische Prozesse***

- Der Boden im Kreislauf der Gesteine
- Das Grundgestein im Raum Arnsberg
- Ausbildung von Schotter-Terrassen der Ruhr und Möhne während der Eiszeiten im westlichen Stadtgebiet von Arnsberg
- Bodentypen und Löss-Auflagerung im Rumbecker Holz
- Eiszeitliche Fließerde im Rumbecker Holz

#### ***Die Struktur von Boden-Mineralen***

- Die Struktur von Quarz
- Die Struktur eines Feldspats
- Die Struktur eines Glimmers

#### ***Verwitterung von Gesteinen und Mineralen***

- Formen der physikalischen Verwitterung von Gesteinen
- Formen der chemischen Verwitterung von Gesteinen und Neubildung von Mineralen
- Entstehung, Struktur und Funktion von Tonmineralen

#### ***Humus- die organische Substanz des Bodens***

- Phasen der Humusbildung
- Humusprofil und Horizonte des Oberbodens
- Humusformen im Rumbecker Holz
- Das Verhältnis von Kohlenstoff- zu Stickstoffgehalt im Auflagehorizont

#### ***Profile von Böden im Rumbecker Holz***

- Bodenprofil einer Pseudogley-Braunerde im Rumbecker Holz
- Bodenprofil eines Pseudogleys im Rumbecker Holz
- Bodenprofile entlang eines Transekts im Rumbecker Holz

#### ***Bodenkörnigkeit und Bodenart***

#### ***Die Struktur des Bodens: Bodengefüge und Bodenporen***

#### ***Der Wasserhaushalt des Bodens***

#### ***Die Bodenluft***

#### ***Der Bodensäuregehalt im Rumbecker Holz***

#### ***Verteilung und Austausch von Kationen im Grenzbereich zwischen Bodenpartikel und Bodenlösung***

#### ***Austauschbarer Kationen-Gehalt in Bodenhorizonten von Böden des Rumbecker Holzes***

#### ***Eingriffe in den Boden durch den Menschen auf der Untersuchungsfläche Rumbecker Holz***

#### ***Zusammenwirken des ober- und unterirdischen Teils des Waldes***

#### ***Literatur zum Projekt Waldboden***

### **Projekt 3** Vorkommen und ökologische Existenz der Blüten- und Farnpflanzen im Rumbecker Holz

Ziele, Durchführung und Ergebnisse des Schul-Projekts "Verbreitung der Blütenpflanzen und Farne im Rumbecker Holz"

#### ***Standortfaktoren: Bodenfeuchtigkeit, Bodensäure-Gehalt und Bodenstickstoff-Gehalt im Rumbecker Holz***

#### ***Arten-Liste der auf der Untersuchungsfläche "Rumbecker Holz" nachgewiesenen Blüten- und Farnpflanzen***

#### ***Atlas zur Verbreitung und zur Standort-Existenz der 105 Blüten- und Farnpflanzen im Rumbecker Holz***

#### ***Verbreitung von systematischen Gruppen im Rumbecker Holz***

- Vergleich der Verbreitung und des ökologischen Existenzbereichs von Hainsimsen-Arten
- Vergleich der Verbreitung und des ökologischen Existenzbereichs von Schaumkraut-Arten
- Vergleich der Verbreitung und des ökologischen Existenzbereichs von Seggen-Arten
- Vergleich der Verbreitung und des ökologischen Existenzbereichs von Springkraut-Arten
- Vergleich der Verbreitung und des ökologischen Existenzbereichs von Sternmiere-Arten

- Vergleich der Verbreitung und des ökologischen Existenzbereichs von Weidenröschen-Arten
- Vergleich der Verbreitung und des ökologischen Existenzbereichs von Wurmfarne-Arten

### ***Ökologische Gruppierungen von Gefäß-Pflanzen im Rumbecker Holz***

#### ***Ökologische Gruppierung von Gefäß-Pflanzen der Krautschicht im Rumbecker Holz***

- Drahtschmielen-Gruppe
- Hainsimsen-Gruppe
- Adlerfarn-Gruppe
- Waldflattergras-Gruppe
- Waldseggen-Gruppe
- Nelkenwurz-Gruppe
- Hexenkraut-Gruppe
- Brennnessel-Gruppe
- Rasenschmielen-Gruppe
- Haingilbweiderich-Gruppe
- Winkelseggen-Gruppe
- Milzkraut-Gruppe
- Obergruppe 1
- Obergruppe 2
- Obergruppe 3
- Obergruppe 4
- Obergruppe 5
- Obergruppe 6
- Obergruppen-Cluster 1
- Obergruppen-Cluster 2
- Obergruppen-Cluster 3

#### Ökologische Gruppierung von Gefäß-Pflanzen der Strauchschicht im Rumbecker Holz

- Strauchgruppe 1
- Strauchgruppe 2
- Jungholz-Gruppe

#### Verbreitung, ökologische Gruppierung und Konkurrenzverhalten der Baumarten im Rumbecker Holz

- Baumgruppe 1
- Baumgruppe 2

### ***Menschliche Eingriffe in den Boden-Wasserhaushalt, den Boden-Nährstoffhaushalt und den Baumbestand***

- Massiver Eingriff in den Baumbestand durch Baumfällung 1968
- Abfluss von Oberflächenwasser aus dem Friedhofsbereich in den Wald
- Wege und Pfade durch das Rumbecker Holz
- Ablagerung von Gartenabfällen im Wald
- Neophyten im Rumbecker Holz

### ***Vergleich der ökologischen Standort-Bedingungen und der Vergesellschaftung von Gefäßpflanzen im Rumbecker Holz und in der Sternhelle***

- Vergleich der Bodenverhältnisse auf den Untersuchungsflächen Rumbecker Holz und Sternhelle
- Vergleich der ökologischen Existenz und der Vergesellschaftung von Gefäßpflanzen
- Vergleich des mineralischen Bodenstickstoff-Gehalts

### ***Literatur zum Projekt Pflanzenverbreitung***

## **Projekt 4 Die Schriftflechte im Rumbecker Holz**

### ***Verbreitung und Standortfaktoren der Schriftflechte im Rumbecker Holz***

- Das Untersuchungsobjekt
- Zielsetzung des Unterrichtsprojekts "Schriftflechte"
- Verbreitung der Schriftflechte im Rumbecker Holz
- Abhängigkeit der Verbreitung der Schriftflechte vom Geländere relief des Untersuchungsraums
- Beziehung zwischen der Verbreitung von Baumarten und dem Vorkommen der Schriftflechte
- Vorkommen der Schriftflechte in Abhängigkeit der Stammhöhe der Baumart
- Vorkommen der Schriftflechte in Abhängigkeit von der Himmelsrichtung
- Beziehung zwischen dem Vorkommen der Schriftflechte und bodennaher Luftfeuchte
- Vergleich der Untersuchungsergebnisse des Projekts mit Angaben in der Fachliteratur
- Zusammenfassung

### ***Bildergalerie Flechten an Bäumen***

### ***Materialiensammlung zur Verbreitung und zu Standortfaktoren der Schriftflechte im Rumbecker Holz***

### ***Literaturquellen***

## **Projekt 5 Netzstandort, Netzstruktur und Beutespektrum von Radnetzspinnen in der Hochstaudenflur der Ruhraue bei Arnsberg-Neheim**

### ***Anlass, Ziele und Ergebnisse des Projekts Radnetzspinnen in der Ruhraue***

- Anlass des Unterrichtsprojekts
- Zielsetzung
- Auftreten geschlechtsreifer Radnetzspinnen im Jahresablauf
- Habitatpräferenz von Radnetzspinnen auf unterschiedlich strukturierten Graslandflächen
- Netzstandorte und Bestandsdichte von Radnetzspinnen auf einer Probefläche
- Netzhöhe über dem Boden und Netzbreite der Radnetzspinnen
- Vergleich der Netzstruktur und Netzgröße bei Radnetzspinnen
- Das Beutespektrum von Radnetzspinnen
- Zusammenfassung der Projektergebnisse

### ***Bildergalerien von heimischen Radnetzspinnen***

- Bildergalerie zur Biologie der Gartenkreuzspinne
- Bildergalerie zur Biologie der Vierfleckkreuzspinne
- Bildergalerie zur Biologie der Schilfradspinne
- Bildergalerie zur Biologie der Herbstspinne
- Bildergalerie zur Biologie der Streckerspinne

### ***Materialiensammlung zum Lebensraum, zum Netzstandort und der Netzstruktur sowie zum Beutespektrum von 6 Radnetzspinnen im gleichen Habitat***

### ***Literatur zum Projekt „Spinnen in der Ruhraue“***

## **Projekt 6 Die Ausbreitung der Wespenspinne im Raum Arnsberg**

### ***Unterrichtsprojekt zur Arealerweiterung und zur Biologie der Radnetzspinne Argiope bruennichi im Bereich der mittleren Ruhr***

- Anlass des Unterrichtsprojekts Wespenspinne
- Ziele des Unterrichtsprojekts Wespenspinne

- Systematische Einordnung und äußere Merkmale der Wespenspinne
- Der Entwicklungszyklus der Wespenspinne
- Verbreitung der Wespenspinne im Raum Arnsberg in den Jahren 1998 und 1999
- Bestandsdichtermittlung bei der Wespenspinne im Bereich der mittleren Ruhr 1998 - 2003
- Habitat und Netzstandort
- Beutespektrum
- Zusammenfassung des Projektablaufs

***Bildergalerie zur Biologie der Wespenspinne***

***Materialiensammlung zur Biologie der Wespenspinne***

***Literaturquellen***

**Projekt 7** Amphibien im Rumbecker Holz - Ein Unterrichtsprojekt zum Amphibienschutz im Schulumfeld

***Projektbeschreibung "Amphibien im Rumbecker Holz"***

***Ziele des Projekts***

***Beschreibung des Projektablaufs***

- Das Untersuchungsgebiet
- Untersuchungen zur Verbreitung der Erdkröte
- Verbreitung des Grasfroschs im Rumbecker Holz
- Gefährdung der Amphibien durch den Straßenverkehr
- Ermittlung der Verkehrsdichte auf der Straße durch das Rumbecker Holz
- Planung und Umsetzung von Schutzmaßnahmen

***Bildergalerien von Erdkröte und Grasfrosch***

- Bildergalerie zur Biologie der Erdkröte
- Bildergalerie zur Biologie des Grasfroschs

***Materialiensammlung zum Lebensraum, Wanderverhalten und zur Gefährdung von Amphibien***

***Literatur zum Projekt Amphibienschutz***

**Projekt 8** Artenbestand, Brutreviere und ökologische Gilden der Brutvögel im Rumbecker Holz

**Bereich 2** Themenarchiv – Zusammenstellung von Materialien zu verschiedenen unterrichtsrelevanten Themen im Fach Biologie

**Bereich 3** Bildarchiv – Systematische Archivierung von Bildmaterial