Wasserachse Pulheimer Bach

im Rahmen der Regionale2010 – REGIOGRÜN

Abschlussdokumentation

Wassererlebnispfad

November 2012

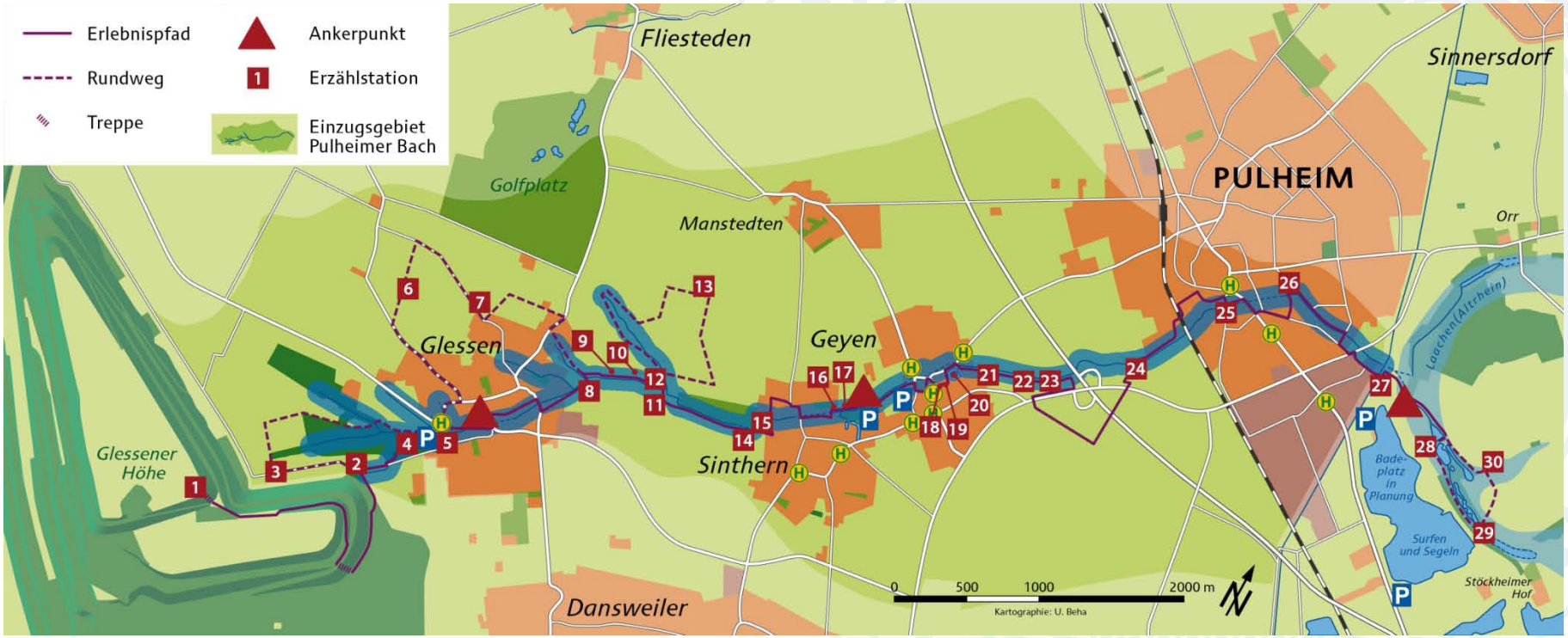
Horst Engel, Verbandsvorsitzender

Dr. Reinhard Zeese, Geographisches Institut der Universität zu Köln und L.E.B./Brühl

Dr. Harald Wegner, Ingenieurbüro Fischer/Erftstadt

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

32 Erzählstationen mit je 1 Tafel
3 Ankerpunkte mit je 6 Tafeln
1 Beobachtungskanzel mit 3Tafeln
1 Entdeckerpfad mit 6 Tafeln



9 Banner für Wanderausstellung
1 Flyer für Besucherlenkung
2 Internet-Domänen
1 Patenschaft Universität
8 Schulpatenschaften
3 außerschulische Lernorte

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Prof. Dr. Karl Schneider Horst Engel Helmut Paul Dr. Karl August Morisse

2008 10. November:

Im Rundbau des Geographischen Institutes der Universität zu Köln wurde ein Patenschafts- und Kooperationsabkommen zwischen dem Institut und dem Unterhaltungsverband Pulheimer Bach geschlossen.

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Universität zu Köln

Unterhaltungsverband Pulheimer Bach

STADT PULHEIM

URKUNDE

Patenschaft und Kooperation zwischen dem Unterhaltungsverband Pulheimer Bach und dem Geographischen Institut der Universität zu Köln

Im Rahmen der Regionale2010 – REGIOGRÜN wird entlang der „Wasserachse Pulheimer Bach" das Gewässer renaturiert und die Maßnahme durch einen Erlebnispfad der Bevölkerung näher gebracht.

In Form einer Patenschaft vereinbaren das Geographische Institut der Universität zu Köln und der Unterhaltungsverband Pulheimer Bach eine Kooperation, die Forschungsprojekte am Gewässer und seinem Umfeld über den Zeitraum der Regionale2010 – REGIOGRÜN hinaus ermöglicht.

Köln, den 10. November 2008 gezeichnet:

Prof. Dr. Karl Schneider — Horst Engel — Helmut Paul — Dr. Karl August Morisse

Patenschaftsurkunde

Im oberen Stockwerk des Festungsbaus aus preußischer Zeit liegt ein modernes Labor, das auf den Forschungsschwerpunkt des Institutes ausgerichtet ist.

:mensch - umweltbeziehungen
Forschungsschwerpunkt des Geographischen Institutes der Universität zu Köln

Mit dem Patenschafts- und Kooperationsabkommen eröffneten sich vielfältige Möglichkeiten, nicht nur in der Grundlagenforschung, sondern auch bei der Ausbildung Studierender und bei der Zusammenarbeit mit Schulen vor Ort den Bach und sein Einzugsgebiet als universitätsnahes Betätigungsfeld zu nutzen.

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

9 Banner für Wanderausstellungen

Wanderausstellung in Glessen (Dorffest am 22. Mai 2011)

Hochauflösende Druckvorlagen für die Banner finden Sie im download von www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de unter der Rubrik „Wanderausstellung“

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de

Erzählstation 12

Kalksinter

Koordinaten: 50°58'24" N 6°45'48" E

Höhe 74,6 m ü. NN

: wasser als landschaftsgestalter

MP3

Durch natürliche Prozesse der Kalklösung und -ausfällung bildete sich seit Fertigstellung des Betonkastens hier am Absturz der Keuschenbroich-Quelle in den Pulheimer Bach innerhalb von etwa 50 Jahren ein Kalksinterpolster.

Version für Mobiltelefone:
www.erlebnisbach.de/12

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

WASSERERLEBNISPFAD – PULHEIMER BACH

204 m ü. d. Meer

ERZÄHLSTATION 1
GIPFELKREUZ

WOVON ERZÄHLT DIESER ORT?

Vom Rhein, der die Kölner Bucht als Terrassenlandschaft gestaltet hat

Vom Einzugsgebiet des Pulheimer Baches

Von der Braunkohle und den Folgen des Abbaus für den Menschen

:SMARTPHONE-DIREKT
www.erlebnisbach.de/1

:COMPUTER
www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de

Erlebnispfad

Bergheim — Altrhein/Köln

Ein Projekt im Rahmen der regionale2010

gefördert: Land Nordrhein–Westfalen, Stadt Bergheim und Stadt Pulheim

Erzählstation mit Stele, Infotäfelchen, Smartphonecode

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

WASSERERLEBNISPFAD – PULHEIMER BACH

HOCHWASSERSCHUTZ AM PULHEIMER BACH

In den letzten 60 Jahren wurden am Pulheimer Bach zum Hochwasserschutz vier Rückhaltebecken angelegt:

1: Rückhaltebecken Glessen – Liebesallee
Stauraum: **25 000 Kubikmeter**
Erzählstation 4
2: Rückhaltebecken Glessen – Am Friedhof
Stauraum: **25 000 Kubikmeter**
Erzählstation 6
3: Rückhaltebecken Sinthern
Stauraum: **80 000 Kubikmeter**
Erzählstation 14
4: Rückhaltebecken Pulheim – Bendacker
Stauraum: **28 000 Kubikmeter**
Erzählstation 24

Die Bewohner des Pferdehofes im HRB Sinthern
Kölnische Rundschau vom 5. August 2000

Ergänzenden Hochwasserschutz bieten die Retentionsräume, die durch den ökologischen Rückbau entstanden sind:

5: Retentionsraum am Klärwerk Glessen
Stauraum: **10 000 Kubikmeter**
Erzählstation 11
6: Retentionsraum Junkerburg – B 59N
Stauraum: **7 500 Kubikmeter**
Erzählstation 22

3.Juli 2010: Bei 36 Liter Niederschlag/qm wird die renaturierte Aue zum Rückhalteraum

Unterhaltungsverband Pulheimer Bach

gefördert: Land Nordrhein–Westfalen, Stadt Bergheim und Stadt Pulheim

Zusätzliche Erzählstation mit Informationen zum bis 2011 erfolgten Hochwasserschutz am Pulheimer Bach

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Ankerpunkt Glessen

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach

Ankerpunkt Glessen

KENNEN LERNEN - SCHÄTZEN LERNEN - SCHÜTZEN WOLLEN

gefördert: Land Nordrhein-Westfalen, Stadt Bergheim und Stadt Pulheim

:PFAD

Der Pulheimer Bach bietet im Rahmen des Regionale2010 geförderten Projektes REGIOGRÜN eine blau-grüne Verbindung im suburbanen Raum von Köln zwischen dem Projekt „Am Alten Rhein" und dem Projekt „Zu Neuen Energien".

Am Pulheimer Bach wurde durch den Unterhaltungsverband mit dem ökologischen Rückbau begonnen. Um den Bürgern der Region die damit verbundenen Veränderungen in der Gewässerstruktur zu erläutern, ihre Bedeutung für Mensch und Umwelt zu vermitteln und dadurch für einen positiven Umgang mit den Gewässern zu werben, wurde ein **Wassererlebnispfad** mit Ankerpunkten und Erzählstationen gestaltet.

:ANKERPUNKTE

3 Ankerpunkte geben Überblicke über das Erlebnisangebot in der Umgebung und behandeln interessante Themen zum Wasser.

:ERZÄHLSTATIONEN

30 Erzählstationen helfen, die Landschaft am Bach intensiver zu erleben.

Wovon erzählen diese Orte?

Vom Rhein als Landschaftsgestalter.
Vom Einzugsgebiet des Pulheimer Baches.

www.erlebnisbach.de/1

Von der Herkunft des Quellwassers.
Vom Lebensraum Quellsumpf.
Von alten Fischteichen.

www.erlebnisbach.de/4

Vom technischen Bauwerk zur Wasserversorgung.
Vom Rhein, der mal hier war.

www.erlebnisbach.de/7

Vom Bestreben des Menschen, trennende Sohlstufen ökologisch durchgängig zu gestalten.
Von der Abtsmühle.

www.erlebnisbach.de/8

Von der Möglichkeit, Abwässer zu reinigen, die nicht in die Kläranlage gelangen.
Vom Schilf als „Kläranlage".

www.erlebnisbach.de/9

Vom Wasserverbrauch.
Von der Wasserverschmutzung.
Von der Klärung des Abwassers.

www.erlebnisbach.de/10

Über die Veränderung von Wassereinzugsgebieten durch den Menschen.

www.erlebnisbach.de/2

Vom Leben am Bach.
Von traditioneller Bauweise.

www.erlebnisbach.de/5

Vom Mühlenteich, der Bachaue wird.
Vom naturnahen Überschwemmungsraum.

www.erlebnisbach.de/11

Vom Wasser als Landschaftsformer.
Vom Umbau der Landschaft durch den Menschen.

www.erlebnisbach.de/3

Vom Bedürfnis des Menschen, sich vor Wasserfluten zu schützen.
Von der Bodenerosion auf Äckern.
Vom Ackerbau auf schmalen Feldern.

www.erlebnisbach.de/6

Vom Bach in Beton.
Vom Wasser als Landschaftsgestalter, das mit Kalk Bauwerke schafft.
Vom ökologischen Rückbau.

www.erlebnisbach.de/12

weitere Informationen: www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach

Ankerpunkt Glessen

HISTORISCHE WASSERMÜHLEN AM PULHEIMER BACH

DIE KRAFT DES WASSERS

Vor der Erfindung von Dampfmaschine und Elektrizität nutzte der Mensch vor allem die Kraft von Wind und Wasser, um Maschinen zu betreiben. Vor allem Wassermühlen waren ein wichtiger Wirtschaftsfaktor in vorindustrieller Zeit. Dabei wurde nur Korn gemahlen. In Waldgebieten arbeiteten Sägemühlen, in Bergbaulandschaften wurden Erze zertrümmert ("Pochen") und Metalle geschmiedet ("Hammerwerke"). In der Jahrtausende alten Agrarlandschaft am Pulheimer Bach waren es vor allem Getreidemühlen. Es gab aber auch zeitweise Mahlgänge, um Öl aus ölhaltigen Feldfrüchten und Grütze aus Gerste zu gewinnen.

TAUSENDJÄHRIGE MÜHLENTRADITION AM PULHEIMER BACH

Als 1803 – 1828 die topographische Aufnahme der Rheinlande durchgeführt wurde, waren noch alle urkundlich bekannten Mühlenstandorte in Betrieb und wurden in das Kartenwerk aufgenommen. Sie sind in den handgezeichneten Karten nur schwer auszumachen.

Auffälliger sind die zahlreichen Teiche. Die großen Teiche ganz im Westen, im Hauptquellgebiet, und die Teiche in den Laachen, einem Altarm des Rheines, wurden lediglich zur Fischzucht genutzt.

Die meisten Teiche am Bach, oberhalb der Mühlen, dienten dagegen vor allem zur Bevorratung des Antriebswassers und wurden kontrolliert geöffnet, wenn ein Mahlgang anstand. Für einen durchgehenden Betrieb reichte die Wassermenge im Bach nicht aus.

DER ANTRIEB

Die Wassermühlen am Pulheimer Bach wurden überwiegend oberschlächtig betrieben. Das heißt, das Antriebswasser ("Aufschlagwasser") wurde von oben auf das Mühlrad geführt. Um die Höhe zu erreichen, musste ein Mühlenkanal in den Hang gelegt werden. Fünf Mühlen am Pulheimer Bach wurden auf diese Weise genutzt.

Lediglich bei zwei Mühlen wurde das Mühlrad vom darunter fließenden Mühlbach angetrieben ("unterschlächtig"). Es waren die Ölmühle ("Olligsmühle") westlich von Sinthern und die Pletschmühle kurz vor Eintritt in den Altrhein (Versickerungsgebiet Pulheimer Laachen).

DAS KARGE ERBE

Erst auf den zweiten Blick wird klar, dass in Glessen die Treppe zum Garten aus Mühlsteinen der alten Abtsmühle besteht.

In Sinthern steht am Bachufer der bei Ausschachtungsarbeiten 1998 gefundene Mühlstein mit verstellbaren Schäleisen als letztes Zeugnis der ehemaligen Schäl- und Graupenmühle.

DAS ENDE DER MÜHLEN

Die letzten Mühlen wurden schon früh, in den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts, elektrisch betrieben oder sie wurden aufgegeben. Als letzte Mühle schloss 1960 die Fabriciusmühle (Braunsfelder Mühle) in Glessen. Der älteste urkundlich bekannte Wassermühlenstandort am Bach, die Geyener Mühle, datiert zurück in das Jahr 962.

weitere Informationen: www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

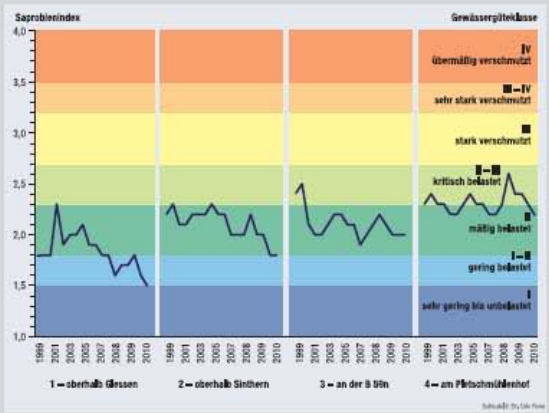
Wassererlebnispfad Pulheimer Bach

Ankerpunkt Glessen

GEWÄSSERGÜTE

gefördert: Land Nordrhein-Westfalen, Stadt Bergheim und Stadt Pulheim

SAPROBIE



Die **biologische Gewässergüte** (Saprobie) wird anhand von Indikatororganismen (Saprobionten) ermittelt. Sie zeigt die Belastung mit organischen, biologisch abbaubaren Stoffen an.
Vier Gewässergüteklassen werden unterschieden, die von unbelastet bis übermäßig verschmutzt reichen.

Das Schaubild zeigt die Entwicklung über die Jahre 1999 – 2010 und lässt eine Tendenz zur Verbesserung der Wasserqualität erkennen. Wesentlich dazu beigetragen hat 2008 der Ausbau der Kläranlage.

EUTROPHIERUNG

Die **chemische Gewässergüte** wird vor allem durch Nährstoffeinträge beeinträchtigt.
Um der Überdüngung (Eutrophierung) des Baches mit Phosphor und Stickstoff entgegen zu wirken, wird das Wasser in der Großen Laache über ein Teichsystem geleitet, in dem im Mittel 40 % der Nährstoffe durch Pflanzenwuchs verbraucht ist, ehe das Wasser im Grundwasserstrom zum Wasserwerk Weiler fließt.

Um eine reichhaltige intakte Lebensgemeinschaft am Bach zu ermöglichen, ist auch eine Verbesserung der **Gewässerstrukturgüte** notwendig. Sie erfolgt durch den ökologischen Rückbau, der in einer eigenen Informationstafel dargestellt ist. Die Durchgängigkeit in Längsrichtung (Abstürze) und Vernetzung quer zum Bach (aquatische, amphibische, terrestrische Zone) ist das Ziel.

EDELKREBSPROJEKT

Im Rahmen des Edelkrebsprojektes des Landes Nordrhein-Westfalen wurden im Herbst 2009 und 2010 je etwa 1000 Jungtiere im Bach ausgesetzt, bisher teilweise finanziell gefördert durch Spenden.

LEBEWESEN ZEIGEN DIE GEWÄSSERGÜTE

Flussflohkrebs
Gammarus roeseli
Saprobie-Index: 2,1

Eintagsfliegenlarve
Baetis sp.
Saprobie-Index: 2,1

Köcherfliegenlarve
Hydropsyche exocellata
Saprobie-Index: 2,3

Kugelmuschel
Sphaerium corneum
Saprobie-Index: 2,4

Wasserassel
Asellus aquaticus
Saprobie-Index: 2,8

Im Mai 2010 von der Jahrgangsstufe 10 des Abteigymnasiums Brauweiler entdeckter Jungkrebs. Solch ein Fund macht Hoffnung auf Erfolg.

weitere Informationen: www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach

Ankerpunkt Glessen

ÖKOLOGISCHER RÜCKBAU

gefördert: Land Nordrhein-Westfalen, Stadt Rerghem und Stadt Pulheim

1958 – 2010: EIN BACH IN VERÄNDERUNG

:DER BACH – OFFEN FÜR ALLES

Der Bach floss über Jahrtausende als offene Wasserader durch die Landschaft. Sein Bett war kaum in die Talsohle, die Bachaue, eingetieft. Im Ort grenzten Gärten und manche Häuser an den Bach. Viele Talhänge wurden ackerbaulich genutzt. Abwässer gingen ungeklärt in den Bach.

:NATURFERNE

Die ökologische "Abkoppelung" der Bäche vom Untergrund, die Querbauwerke in ihrem Verlauf (links ein Absturz), generell die Naturferne von Bach und Ufer wurden als Fehlentwicklungen erkannt. Bereits 1987, rund 25 Jahre nach Abschluss der Betonierungsarbeiten, wurden erste Rückbauten durchgeführt.

:HOCHWASSER – NATUR IM ÜBERFLUSS

Bei starken Niederschlägen trat der Bach immer wieder über die Ufer. So auch in Sinthern im Juli 1958. Damals wurde die ganze Aue überflutet. Das Wasser strömte durch Gärten, Stallungen, auch durch Häuser.

:RÜCKBAU

Mit der erfolgreichen Bewerbung als Projekt der Regionale 2010 wurden Renaturierungsmaßnahmen zunächst an einem 700 Meter langen Teilstück erfolgreich durchgeführt. 6 100 Kubikmeter Material wurden entfernt, davon 900 Kubikmeter Betonabbruch. Der Betonsturz wurde zur Rausche, auf der Insel siedelt die Bachbunge.

:VIEL SCHUTZ – WENIG LEBENSRAUM

Um einen raschen Abfluss zu gewährleisten, wurde der Bach ab 1961 bis auf das Quellgebiet an der "Liebesallee" vertieft und mit einer Betonschale versehen. Abstürze aus Beton verringerten das Gefälle, dienten als Erosionsschutz. Innerörtlich wurde der Bach teilweise verrohrt. Der Bach wurde ein unwirtlicher Ort voller Hindernisse für Tiere und Pflanzen.

:NATURERLEBNIS

Betonbrücken wurden zu Furten, der Bach schlängelt sich in einer verbreiterten Sohle. Hochwasserdynamik kann die neu geschaffene Aue überprägen, der natürliche Rückhalt ist gestärkt. Zahlreiche regionaltypische Pflanzen sind angesiedelt, Rastplätze wurden geschaffen. Naturvielfalt ist wieder erlebbar.

:HOCHWASSERSCHUTZ UND ÖKOLOGISCHER RÜCKBAU

Frühere für den Hochwasserschutz errichtete Dämme bilden für Bachbewohner eine ökologische Sperre.

Hochwasserrückhaltbecken Sinthern
Erbaut 1962
Stauvolumen ca. 80000 Kubikmeter

Jüngere Bauwerke ermöglichen bei normaler Wasserführung die Passage für Lebewesen. Bei Hochwasser entsteht naturnaher Überflutungsraum.

Hochwasserrückhaltbecken Bendacker
Erbaut 1999/2000
Stauvolumen ca. 28000 Kubikmeter

Einen zusätzlichen Wasserrückhalt bilden renaturierte Abschnitte. Der Bach kann ausufern, da sein Hochwasserbett verbreitert wurde. Hochwasserspitzen durch Starkregen werden abgeflacht.

Bachfurt bei Hochwasser

:ÖKOLOGISCHER RÜCKBAU = GRÖSSERE NATURNÄHE + VERBESSERTER HOCHWASSERSCHUTZ

weitere Informationen: www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach

Ankerpunkt Glessen

WASSER ALS LANDSCHAFTSGESTALTER

Der Pulheimer Bach ist ein besonderes Gewässer. Gespeist aus einer Vielzahl von Sickerquellen verlässt er den Quellsumpf im Naturschutzgebiet der "Liebesallee" und erhält dann vor allem von Norden, aus Glessen und aus dem Keuschenbroichbach, weitere natürliche Zuläufe.
Nachdem der Bach Sinthern, Geyen und das südliche Pulheim, teilweise in Rohren verborgen, gequert hat, versickert er vollständig in dem alten Rheinarm der Pulheimer Laachen.
Auf seinem Weg bewirkt das Wasser im Bach und an den Talhängen zahlreiche Veränderungen.

:QUELLAUSTRITTE

Es braucht schon besondere Rahmenbedingungen, damit man die Vielzahl der Quellen erkennt und begreift, wie wichtig deren Schutz ist. An über 70 Stellen tritt allein im NSG "Liebesallee" klares Wasser aus dem Hang (Bild links). Bei einer Temperatur von rund 10° C friert es selbst an Eistagen nicht ein und taut sogar die Schneedecke auf. So wie in der Zeit um den 27. Januar 2010, als die Quellen vermessen wurden (Bild rechts).

:QUELLSUMPF

Hängende Segge
und Wechselblättriges Milzkraut

:QUELLHORIZONT

Ton* (Bild) unter Sand und Kies** staut das einsickernde Wasser und bildet einen Quellhorizont.
*Aquiklude="Wasserstauer"
**Aquifer = "Wasserträger"

:ABTRAGUNG

Am dadurch bewirkten Stauhorizont tritt Quellwasser aus dem Hang. Durch Ausspülung (im rechten Bild feinkörnige Meeressande) sowie durch Rutschungen kommt es zur Bildung von Quellnischen (Bild unten).

:AUFSCHÜTTUNG

In geringer Entfernung zu den Quellnischen bleibt mitgeführtes Material im Rückstau eines Dammes wieder liegen.

Nur bei Niedrigwasser sieht man, dass hier zwei Bäche zueinander finden.

weitere Informationen: www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach

Ankerpunkt Glessen

FORSCHEN - LEHREN - LERNEN

gefördert: Land Nordrhein-Westfalen, Stadt Bergheim und Stadt Pulheim

BACH UND UNIVERSITÄT: PATENSCHAFT

Im Rundbau des Geographischen Institutes der Universität zu Köln wurde am 10. November 2008 ein Patenschafts- und Kooperationsabkommen zwischen dem Institut und dem Unterhaltungsverband Pulheimer Bach geschlossen.

Mit dem Abkommen eröffnen sich vielfältige Möglichkeiten in der Grundlagenforschung und bei der Ausbildung, auch der zukünftigen Erdkundelehrer.

Praktika
Exkursionen
Examensarbeiten

:UMWELT UND GESELLSCHAFT

Forschungsschwerpunkt des Geographischen Institutes der Universität zu Köln

AUSSERSCHULISCHE LERNORTE: LERNEN DURCH ERLEBEN

:PRIMÄRERFAHRUNGEN

Lernstandorte mit Steganlagen oder Trittsteinen erlauben beim Unterricht den "sanften" Kontakt mit dem Wasser und erleichtern entdeckendes Lernen.

:KENNEN LERNEN

Am Bach kann man Neues kennen lernen. Sogar manches, was man nicht direkt sieht. So markiert der Maßstab eine Talfüllung, die Erzählstation 21 erklärt.

:MESSEN LERNEN

Die unterschiedlichsten Messungen können mit einfachen Geräten am Bach erfolgen.

:ANALYSIEREN LERNEN

Mit Hilfsmitteln wie Mikroskop und Sichtglas, Kescher und Glasbehälter lassen sich Untersuchungen durchführen und vor Ort auswerten.

:GRÜNES KLASSENZIMMER

Folgende Schulen nutzen den Bach:

- GGS Sinthern-Geyen-Manstedten in Pulheim
- Rochusschule in Bergheim-Glessen
- Barbaraschule Bachstraße in Pulheim
- Geschwister-Scholl-Gymnasium in Pulheim
- Abtei-Gymnasium in Pulheim-Brauweiler
- Wolfhelmschule in Pulheim-Dansweiler
- Marion-Dönhoff-Realschule in Pulheim

Stand Oktober 2010

:ERLEBNISFELDER

Wasser in seinen Funktionen und Wirkungen erleben

Pflanzen und Tiere am Wasser erleben

Den Menschen als Nutzer und Gestalter am Wasser erleben

weitere Informationen: www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Ankerpunkt Sinthern-Geyen

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach

Ankerpunkt Geyen–Sinthern

KENNEN LERNEN - SCHÄTZEN LERNEN - SCHÜTZEN WOLLEN

:PFAD

Der Pulheimer Bach bietet im Rahmen des Regionale2010 geförderten Projektes REGIOGRÜN eine blau–grüne Verbindung im suburbanen Raum von Köln zwischen dem Projekt „Am Alten Rhein" und dem Projekt „Zu Neuen Energien".

Am Pulheimer Bach wurde durch den Unterhaltungsverband mit dem ökologischen Rückbau begonnen. Um den Bürgern der Region die damit verbundenen Veränderungen in der Gewässerstruktur zu erläutern, ihre Bedeutung für Mensch und Umwelt zu vermitteln und dadurch für einen positiven Umgang mit den Gewässern zu werben, wurde ein **Wassererlebnispfad** mit Ankerpunkten und Erzählstationen gestaltet.

:ANKERPUNKTE

3 Ankerpunkte geben Überblicke über das Erlebnisangebot in der Umgebung und behandeln interessante Themen zum Wasser.

:ERZÄHLSTATIONEN

30 Erzählstationen helfen, die Landschaft am Bach intensiver zu erleben.

Wovon erzählen diese Orte?

Vom Bach in Beton.
Vom Wasser als Landschaftsgestalter, das mit Kalk Bauwerke schafft.
Vom ökologischen Rückbau.
www.erlebnisbach.de/12

Vom Hochwasserschutz.
Über die ökologische Sperrwirkung von Hochwasserrückhaltebecken.
www.erlebnisbach.de/14

Von den Rheinterrassen.
Vom fruchtbaren Löss.
www.erlebnisbach.de/13

Von der Verrohrung des Baches und den Folgen.
www.erlebnisbach.de/16

Vom Wasser
als fleißigem Helfer des Menschen.
www.erlebnisbach.de/15

Von historischen Wasserrechten.
Von der Hofesfeste der Brauweiler Äbte.
Vom Schutz durch Wassergräben.
www.erlebnisbach.de/17

Von historischer Freizeitgestaltung am Bach.
www.erlebnisbach.de/23

Vom Bierbrauen mit Bachwasser.
Vom großen Brand im Jahre 1795.
www.erlebnisbach.de/18

Von der alten Feuerspritzpumpe.
Von Brunnenschächten und Schwengelpumpen zur Wasserversorgung.
www.erlebnisbach.de/19

Von Rittergeschlechtern und Wasserburgen.
www.erlebnisbach.de/20

Von 7000 Jahren Ackerbau.
Von Abtragung, Überschwemmung und Aufschüttung.
www.erlebnisbach.de/21

Vom erfolgreichen ökologischen Umbau.
Von der Rückkehr der Natur.
www.erlebnisbach.de/22

weitere Informationen: www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach

Ankerpunkt Geyen–Sinthern

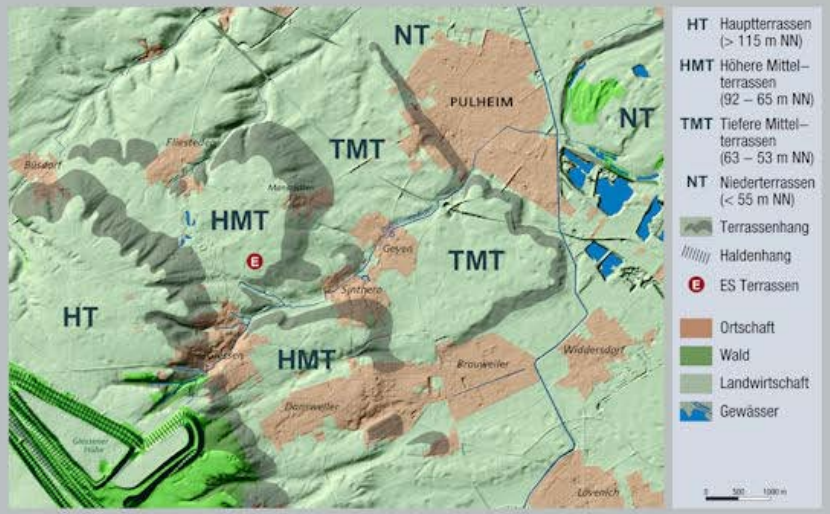
WASSER ALS LANDSCHAFTSGESTALTER

Der Pulheimer Bach ist ein besonderes Gewässer. Gespeist aus einer Vielzahl von Sickerquellen verlässt er den Quellsumpf im Naturschutzgebiet der "Liebesallee" und erhält dann vor allem von Norden, aus Glessen und aus dem Keuschenbroichbach, weitere natürliche Zuläufe.
Nachdem der Bach Sinthern, Geyen und das südliche Pulheim, teilweise in Rohren verborgen, gequert hat, versickert er vollständig in dem alten Rheinarm der Pulheimer Laachen.
Auf seinem Weg bewirkt das Wasser im Bach und an den Talhängen zahlreiche Veränderungen.

RHEINTERRASSEN

Der Bach quert die Flussterrassen des Rheines. Es sind Reste ehemaliger, sehr breiter Hochflutebenen aus Schottern und Sanden, die mit Ausnahme der Niederterrasse (NT) lössbedeckt sind.

RHEINTERRASSEN IM EINZUGSGEBIET DES PULHEIMER BACHES



DRIFTBLÖCKE

Ein auffälliger Bestandteil der Flussablagerungen sind Riesenblöcke, die, in Eisschollen eingebettet, vom Rhein aus Süden heran-transportiert wurden. Dies konnte nur in den Eiszeiten erfolgen, als im Winter alles Wasser gefroren war, die Flüsse nur im Sommer auftauten und sich durch die Frühjahrsschmelze enorme Wassermassen mit Drifteis über einige Kilometer breite Hochflutebenen ergossen.

KALKSINTER

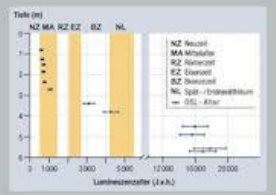
Durch natürliche Prozesse der Karbonatausfällung bildete sich am Absturz des Keuschenbroich-Baches in den Pulheimer Bach innerhalb von etwa 50 Jahren ein Kalksinter. Sein Kalk stammt aus dem Löss, durch den das Niederschlagswasser auf seinem Weg zur Quelle sickert. Als Besonderheit in der Region stellt der Kalksinter ein schützenswertes Geotop dar.

ABTRAGUNG/AUFSCHÜTTUNG

Der Löss, ein eiszeitliches Staubsediment, ist sehr leicht abtragbar. Von ungeschützten Ackerflächen wird er teilweise vom Wind ausgeblasen, vor allem jedoch bei Starkregen verspült und zum großen Teil am Hangfuß oder im Tal wieder abgelagert. In ungünstigen Hanglagen können über 20 Tonnen pro Hektar und Jahr abgespült werden.

JUNGSTEINZEIT BIS HEUTE

Über die Datierung der Sedimente können die Vorgänge zeitlich eingeordnet werden. Bei einem Praktikum des Geographischen Institutes der Universität zu Köln wurde eine Tiefenrammkernsondierung durchgeführt. Den Bohrkernen wurde Probenmaterial für Altersbestimmungen mit Hilfe der OSL-Methode (OSL = optisch stimulierte Lumineszenz) entnommen.



Die Auswertungen zeigen drei Phasen der verstärkten Aufschüttung, die im engen Zusammenhang mit der Besiedlungsgeschichte stehen: im ausgehenden Neolithikum, in der Bronzezeit und, mit der höchsten Sedimentationsrate (= stärkste Abtragung auf den Ackerflächen) im Hochmittelalter.

weitere Informationen: www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Ankerpunkt Pulheim

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach

Ankerpunkt Pulheim

KENNEN LERNEN - SCHÄTZEN LERNEN - SCHÜTZEN WOLLEN

:PFAD

Der Pulheimer Bach bietet im Rahmen des Regionale2010 geförderten Projektes REGIOGRÜN eine blau–grüne Verbindung im suburbanen Raum von Köln zwischen dem Projekt „Am Alten Rhein" und dem Projekt „Zu Neuen Energien".

Am Pulheimer Bach wurde durch den Unterhaltungsverband mit dem ökologischen Rückbau begonnen. Um den Bürgern der Region die damit verbundenen Veränderungen in der Gewässerstruktur zu erläutern, ihre Bedeutung für Mensch und Umwelt zu vermitteln und dadurch für einen positiven Umgang mit den Gewässern zu werben, wurde ein **Wassererlebnispfad** mit Ankerpunkten und Erzählstationen gestaltet.

:ANKERPUNKTE

3 Ankerpunkte geben Überblicke über das Erlebnisangebot in der Umgebung und behandeln interessante Themen zum Wasser.

:ERZÄHLSTATIONEN

30 Erzählstationen helfen, die Landschaft am Bach intensiver zu erleben.

www.erlebnisbach.de/24

www.erlebnisbach.de/25 www.erlebnisbach.de/26 www.erlebnisbach.de/27

IHR STANDORT

www.erlebnisbach.de/28 www.erlebnisbach.de/29 www.erlebnisbach.de/30

:NACHBARN

Der Wassererlebnispfad Pulheimer Bach teilt sich ein kleines Stück des Weges mit der RegioGrün Erlebnisroute Nord "Vom Mediapark zum Kloster Knechtsteden". Beide Wege führen an der Großen Laache ein Stück weit entlang "Am Alten Rhein".

Erholungsgebiet Stöckheimer Hof

Der Wassererlebnispfad Pulheimer Bach liegt mit den Versickerungsflächen der Großen Laache im Erholungsgebiet "Stöckheimer Hof". Hier dominieren vor allem die vom Grundwasser gespeisten Seeflächen der ehemaligen Kiesgruben, die Baden und Freizeitsport, aber auch Naturerlebnis erlauben. Eine attraktive Nachbarschaft zum Bach.

weitere Informationen: www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach

Ankerpunkt Pulheim

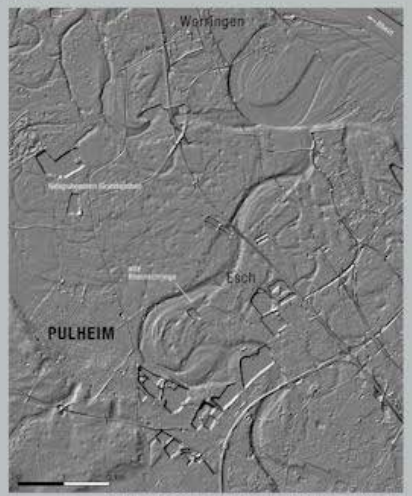
WASSER ALS LANDSCHAFTSGESTALTER

gefördert: Land Nordrhein-Westfalen, Stadt Bergheim und Stadt Pulheim

VON DER EISZEIT ZUM HEUTE

Der Pulheimer Bach ist ein besonderes Gewässer. Gespeist aus einer Vielzahl von Sickerquellen verlässt er den Quellsumpf im Naturschutzgebiet der "Liebesallee" und erhält dann vor allem von Norden, aus Glessen und aus dem Keuschenbroichbach, weitere natürliche Zuläufe.
Nachdem der Bach Sinthem, Geyen und das südliche Pulheim, teilweise in Rohren verborgen, gequert hat, versickert er vollständig in dem alten Rheinarm der Pulheimer Laachen.
Auf seinem Weg bewirkt das Wasser im Bach und an den Talhängen zahlreiche Veränderungen.

Vieles davon lief in grauer Vorzeit ab. So auch die Entstehung der Pulheimer Laachen.



Am Aussenrand des 12 – 15 Kilometer breiten Schwemmlandes (Karte rechts) unterschnitt der Rhein seine älteren Ablagerungen an Prallhängen (Bild unten). Am Übergang zur Warmzeit nutzte der Fluss nur noch einen Teil seiner Rinnen (Karte rechts) bei Hochwasser. Diese sind noch erkennbar (Geländemodell links). Flussmäander wurden vom Menschen, so auch an der Erft (Bild ganz rechts), begradigt.

Bis in historische Zeit wurde ein Teil dieser Rinnen bei extremem Hochwasser geflutet. So auch die ehemaligen Auenseen der Pulheimer Laachen, in die der Bach mündet, um dort zu versickern. 1993 wurde die Große Laache nach ökologischen Gesichtspunkten umgestaltet. Seitdem werden über ein System von Absetz- und Aufbereitungsteichen Schweb- und Nährstoffe biologisch abgebaut. Gut 2 Mio Kubikmeter an vorgereinigtem Wasser, ausreichend für die Trinkwasserversorgung von rund 50 000 Menschen, erreichen so nach 9 bis 12 Jahren die Brunnengalerie des Wasserwerkes Weiler.

EISZEIT-ERBE

So wie heute die Lena in ihrem Unterlauf in Sibirien (Bild links) floss der Rhein zum Höhepunkt der letzten Eiszeit vor etwa 20000 Jahren nur im Sommer in zahllosen verflochtenen Gerinnen. Bei günstigen Rahmenbedingungen von Bodenfeuchte und Bewuchs sind diese im Luftbild bis heute erkennbar (Bild ganz links).

AUENDYNAMIK

Bei Hochwasser flutet der Bach eine Fläche südöstlich der Aufbereitungsteiche. Bei Niedrigwasser fällt dieser Teil trocken. Rasch stellen sich auf dem von Trockenrissen durchzogenen Feinsediment auentypische Vertreter wie Wasserknöterich und Sumpfkresse ein. Auch die Wasserschwertlilie ist an die Auendynamik angepasst.

weitere Informationen: www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

2011 7. Oktober: Beobachtungskanzel Auensee eingeweiht

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach

Beobachtungskanzel Große Laache

AUENSEE

IM JAHRESGANG

NACH DEM LAUBFALL

IM HERBSTLAUB

FASZINIERENDE EINBLICKE IN

ERSTARRT IN EIS UND SCHNEE

AUS DER VOGELSCHAU

IM FEUCHTEN SOMMER

VIELFÄLTIG WECHSELNDE LANDSCHAFTSBILDER

NACH TAUWETTER

NACH EINEM TROCKENEN FRÜHJAHR

SELTENE, SCHÜTZENSWERTE LEBENSRÄUME

WECHSELFEUCHT

Der Auensee in der Großen Laache ist eine Besonderheit. Er liegt in der ehemaligen Aue des Rheines, bekommt sein Wasser jedoch allein vom Pulheimer Bach, der in den Laachen vollständig versickert. Da der See über dem Grundwasserspiegel liegt, fällt er trocken, wenn der Bach zu wenig Wasser liefert, um die Versickerungs- und Verdunstungsverluste zu kompensieren. In dem sehr tonreichen Sediment am Seeboden bilden sich dann breite, scharfkantige Trockenrisse, die nach erneutem Fluten viele Monate erhalten bleiben. Aus Samen, die durch Wind und Wasser in die Risse eingebracht wurden, keimen u.a. Sumpfkresse und Wasserknöterich.

Hoher Nährstoffgehalt des Wassers kann zu starkem Algenwachstum führen. Algen bauen Nährstoffe ab, sind Nahrungsgrundlage für Wasserbewohner und Sauerstoffproduzenten.

ES IST EIN RAUM DER EXTREME

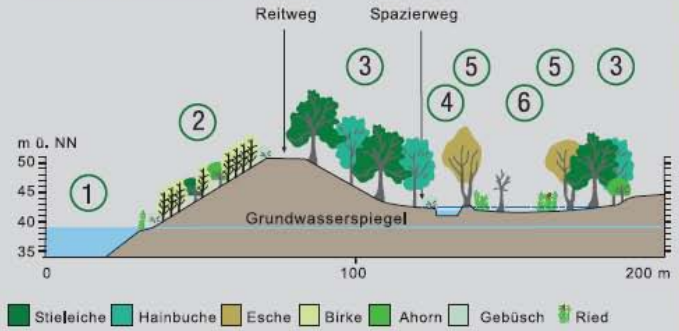
weitere Informationen: www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach — Beobachtungskanzel Große Laache

WERTVOLLE LEBENSRÄUME

VEGETATIONSPROFIL



1 Pulheimer See · 2 Birken-Vorwald · 3 Stieleichen-Hainbuchen-W. · 4 Pulheimer Bach · 5 Erlen-Eschen-Bruchwald

6 Auensee (Seggenried mit Binsen, Rohrkolben, Wasserschwertlilie, Wasserminze, Blutweiderich, Sumpf-Ziest, Wasserknöterich, Sumpfkresse, Froschlöffel)

Erlen-Eschen-Bruchwald und Auensee

Die Lebensräume des unterschiedlich lange überfluteten Bruchs entwickelten sich nach der Umgestaltung des Versickerungsgebietes aus einem Stieleichen-Hainbuchen-Wald der Hartholzaue, der nur selten (deutlich unter 120 Tage im Jahr) geflutet war. Durch die seit 1993 häufigen Überflutungen starben Eichen und Hainbuchen ab und stehen als Totholz in den Ried- und Staudenfluren, die in Anpassung an die wechselfeuchte Situation entstanden. Das Bild links hilft Ihnen, die häufigsten Vertreter dieser amphibischen Landschaft im Sommerhalbjahr mit dem Feldstecher zu entdecken.

Artenreicher Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald

Dieser Wald wächst am ehemaligen Prallhang des Rheines und in schmalem Saum nördlich des Auensees. Er gilt im Rheinland als regional gefährdete Waldgesellschaft. Neben den namengebenden Arten sind noch Bergahorn und Spitzahorn in der Baumschicht vertreten. In der Krautschicht dominieren vor allem Frühjahrsblüher. Sie nutzen die Zeit, ehe sich das Kronendach schließt. Buschwindröschen, Scharbockskraut und Aronstab sind am auffälligsten. Vielblütige Weißwurz, Winterling, Maiglöckchen und Hohler Lerchensporn können wieder vermehrt beobachtet werden, nachdem das Zertreten des Waldbodens etwas nachgelassen hat. Totholz ist im Naturschutzgebiet reich vertreten.

Vorwaldstufe

Aufgelassene Freiflächen wie hier der durch Abbaggern der Rheinsande entstandene Hang werden rasch von Pionierpflanzen besiedelt. In der Entwicklung (Sukzession) zum Wald stellen sich zunächst vor allem Birken ein, deren Schatten andere Waldbäume zum Keimen und Wachsen benötigen. Das Ufer des zukünftigen Erholungssees im Naherholungsgebiet Stöckheimer Hof wird von einem schmalen Röhrichtgürtel umsäumt, in dem vor allem das Gemeine Schilfrohr (*Phragmites communis*) steht.

TOTHOLZ
LEBENSRAUM FÜR PFLANZEN UND TIERE

Totholz bildet in einem mitteleuropäischen Urwald bis zu einem Drittel der Biomasse. Es ist Lebensraum und Nahrungsgrundlage für Tausende von Tier- und Pflanzenarten. Seine Zersetzung durch Pilze, Bakterien und andere Lebewesen liefert Nährstoffe und Humus für den Waldboden und puffert ihn gegen Versauerung ab. Totholz entsteht durch Alterung, Schädlingsbefall, Sturmwurf, Schneebruch, Blitzschlag und Erdrutsche.

Beim Auensee kommen dazu die abgestorbenen Vertreter des ehemaligen Hartholzauenwaldes.

weitere Informationen: www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach

gefördert: Land Nordrhein–Westfalen, Stadt Bergheim und Stadt Pulheim

WAS MAN AM AUENSEE ERLEBEN KANN

Tiere beobachten

Entenfamilie

Nilgans

Teichralle

Graureiher mit Lurch

Grünfrosch

Erdkröte

Glanzkäfer auf Wasserminze

Blaugrüne Mosaikjungfer

Gebänderte Prachtlibelle

Plattbauch

Reh

Pflanzen entdecken

Rohrkolben

Wasserschwertlilie

Segge

Blutweiderich

Binse

Sumpfkresse

Wasserknöterich

Froschlöffel

www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

2011 25. November: Entdeckerpfad eingeweiht

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach — Naturschutzgebiet Liebesallee

DEM WASSER AUF DER SPUR

QUELLEN

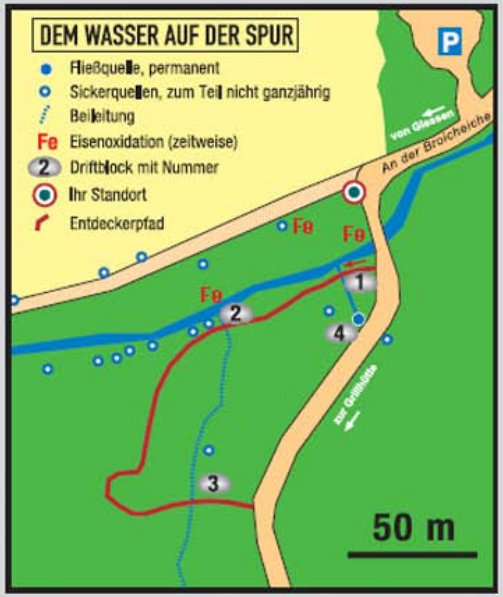
Bei Driftblock 1 tritt Grundwasser in einer offenen **Sickerquelle** auf und wird von dem Bächlein aufgenommen. Selbst bei Schnee und Frost sind Bächlein und Sickerquelle zu sehen, da Quellwasser das ganze Jahr etwa 10° C warm ist.

Driftblock 4 markiert die einzige gefasste Quelle im Naturschutzgebiet. Es ist eine **Fließquelle**, an der sofort ein Bächlein einsetzt.

SCHWEMMFÄCHER

Die in den Pulheimer Bach einmündende Beileitung bildet bei Driftblock 2 einen Schwemmfächer. An der Einmündung ist das Gefälle geringer als weiter oben im Kerbtal und die Schleppkraft ist schwächer. Gröberes Material wird deshalb liegen gelassen und baut den Schwemmfächer auf.

Dieser vergrößert sich jedes Jahr und drängt den Bach nach Norden. Der Bach wird zum Pendeln angeregt und es bilden sich talab Prall- und Gleitufer.



An einem wenige hundert Meter langen Pfad durch das Naturschutzgebiet "Liebesallee" kann man dem Wasser auf die Spur kommen. Dort liegen Quellen des Pulheimer Baches und von der Giesener Höhe führt eine Beileitung (Erzählstation 2) gegenüber Oberflächenwasser zum Bach. Drittblöcke mit Ziffern markieren die Stellen, wo man Spuren lesen und Veränderungen erkennen kann. In der Karte gekennzeichnet sind auch Stellen mit Ockerbildung, die in einer eigenen Tafel dargestellt ist.

EINKERBUNG

Das Oberflächenwasser von der Giesener Höhe hat ein kleines Kerbtälchen geschaffen (bei Driftblock 3). Ein Vergleich der Einkerbung aus verschiedenen Jahren zeigt, wie das Kerbtälchen durch linienhaft wirkende Abtragung (Erosion) den Hang hinauf wächst. Eine seit Jahren existierende Röhre an der Wand der Kerbe (Pfeil) lässt das Ausmaß erkennen.

RÖHREN

Die Röhre ist eine Besonderheit, denn sie führt zeitweise Wasser (Bild oben). Aber nur dann, wenn mehr Wasser in den Boden einsickert, als zum Grundwasser abgeführt werden kann. Das Überschusswasser fließt dann im Boden hangab ("interflow").

Bei trockenem Wetter wird die Röhre von Höhlenbewohnern genutzt, deren Bearbeitungsspuren man mit etwas Glück sehen kann (Bild unten).

Bitte bei der Spurensuche nicht vergessen: Sie bewegen sich in einem Naturschutzgebiet

weitere Informationen: www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

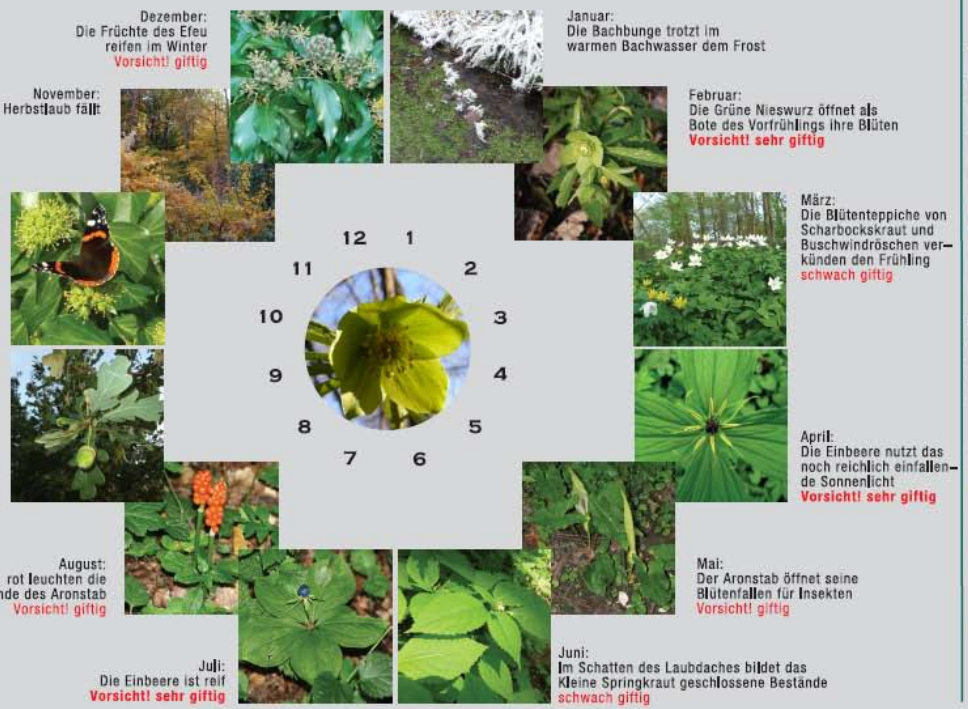
Wassererlebnispfad Pulheimer Bach

Naturschutzgebiet Liebesallee

KENNEN LERNEN - SCHÄTZEN LERNEN - SCHÜTZEN WOLLEN

gefördert: Land Nordrhein-Westfalen, Stadt Bergheim und Stadt Pulheim

ENTDECKUNGEN LINKS UND RECHTS VOM PFAD "DEM WASSER AUF DER SPUR"



TOTHOLZ
LEBENSRAUM FÜR PFLANZEN UND TIERE

Totholz bildet in einem mitteleuropäischen Urwald bis zu einem Drittel der Biomasse. Es ist ein wichtiger Teil im ökologischen Kreislauf von Werden und Vergehen.
Totholz ist Lebensraum und Nahrungsgrundlage für Tausende von Tier- und Pflanzenarten. Seine Zersetzung durch Pilze, Bakterien und andere Lebewesen liefert Nährstoffe und Humus für den Waldboden und puffert ihn gegen Versauerung ab. Totholz entsteht durch Alterung, Schädlingsbefall, Sturmwurf, Schneebruch, Blitzschlag und Erdrutsche.

In den Bach gestürztes Totholz (Sturzholz) erhöht die strukturelle Vielfalt des Gewässers. Darüber hinweg strömendes Wasser wird zudem mit Sauerstoff angereichert. Man sollte es deshalb nicht wegräumen.

Die Pflanzen des artenreichen Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwaldes, der im Rheinland selten ist und deshalb unter Schutz steht, sind vom Pfad aus zu sehen. Deshalb bitte den Pfad nicht verlassen.

weitere Informationen: www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach

gefördert: Land Nordrhein-Westfalen, Stadt Bergheim und Stadt Pulheim

LEBENSRAUM QUELLMULDE

Die einzige naturnahe, weitgehend unversehrt gebliebene Quelle am Pulheimer Bach ist vor allem im Frühjahr von zerbrechlich anmutender Schönheit.

Die sattgrünen Moospolster und die filigranen Wedel des Frauenfarn machen klar, dass die Sickerquelle eine direkte Begehung nicht verträgt.

Das Milzkraut ist an das geringe Nährstoffangebot, das gleichbleibend warme Quellwasser und den Schatten der Bäume angepasst.

Die Quellen sind auch bei Frost und Schnee eine garantierte Tränke, da sie nicht einfrieren.

Quellen gehören zu den am stärksten bedrohten Lebensräumen in Deutschland, die bereits durch kleinste Veränderungen gestört werden können. Sie stehen deshalb unter strengem Schutz. Am Entdeckerpfad bei Driftblock 1 (Bild links) kann man nachvollziehen, wie sich das häufige Betreten auf die Sickerquelle, vor dem Einbau von Trittsteinen, ausgewirkt hat.

www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach

gefördert: Land Nordrhein-Westfalen, Stadt Bergheim und Stadt Pulheim

TEICHE IM WANDEL DER ZEIT

NATURSCHUTZGEBIET LIEBESALLEE

Früher speisten die Sickerquellen im Naturschutzgebiet Liebesallee drei Fischteiche (hellblau in der Karte von 1865 markiert), von denen nur der mittlere noch im 20. Jahrhundert existierte. Er wurde durch einen Damm geteilt und dadurch verkleinert.

Der Restteich wirkt als Retentionsraum (Hochwasserschutz). Er hat schwankende Wassertiefe, ist von Schilfrohr gesäumt und im Sommer mit Wasserlinsen ("Entengrütze") bedeckt. Durch den kräftigen Bewuchs werden eingespülte Nährstoffe abgebaut. Abgestorbene Pflanzen werden am Teichgrund zersetzt.

Durch die Zersetzungsprozesse entstehen Sumpfgase, die bei strengem Frost von Eis umschlossen werden. Aufsteigende Gasblasen können das ganze Jahr beobachtet werden.

Der Teich dient auch als Sedimentfänger. Bei niedrigem Wasserstand werden die schlammigen Ablagerungen sichtbar, durch die sich zwei Quelläste ziehen.

Der Teich und die versumpften Talgründe sind wertvolle, selten gewordene Feuchtbiotope und stehen deshalb unter strengem Schutz.

www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach

gefördert: Land Nordrhein-Westfalen, Stadt Bergheim und Stadt Pulheim

EISENOCKER

Eisenhaltiges Grundwasser (Fe im Bild) tritt am Ankerpunkt aus einem Dränrohr und sickert aus dem Boden. Beim Kontakt mit Sauerstoff wird rotbrauner Ocker gebildet.
Ocker entsteht in mehreren Schritten:
Oxidation,
Fällung,
Alterung.
Durch Eisenbakterien, die vor allem im Winterhalbjahr aktiv sind, wird der Vorgang wesentlich gefördert.

Im Quellgebiet Liebesallee kann man an mehreren Stellen zumindest zeitweise eine vielfarbig schillernde Wasseroberfläche sehen, als wäre Öl ausgelaufen.
Dieser Effekt wird durch ein dünnes Häutchen von Eisenoxidhydraten (z. B. Ferrihydrit) als Folge der **Oxidation** von Eisen im Wasser.

Bei der **Fällung** organisieren sich die Oxidhydrate oft als gelartige Masse.

Bei der **Alterung** verringert sich der Wasseranteil; ein gelb- bis rotbrauner Schlamm aus Oxiden und Hydroxiden entsteht.

www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach

Naturschutzgebiet Liebesallee

QUELLENORT GLESSEN

In Glessen wurden zahlreiche Gebäude auf einem Stauhorizont errichtet, der von der Selchquelle zur Abtsmühlenquelle durch den Ort zieht. Manch Glessener bekam so seine eigene "Quelle". In offenen Abschnitten des Baches kann man die aus dem Wohngebiet kommenden Dränrohre einmünden sehen, die das Wasser unter den Kellern abführen.

:QUELLSCHÜTTUNG

An den offenen Quellen in der Liebesallee sickert Grundwasser aus dem Erdreich (**Sickerquellen**) und durchtränkt den Boden, ohne sofort ein Rinnsal zu bilden.

Die kräftigeren **Fließquellen** sind in Glessen alle gefasst und führen ganzjährig (permanent) Wasser. Nur zeitweise (intermittierend) fließen dagegen einige Sickerquellen.

:QUELLHORIZONT

Ton* (Bild) unter Sand und Kies** staut das einsickernde Wasser und bildet einen Quellhorizont.

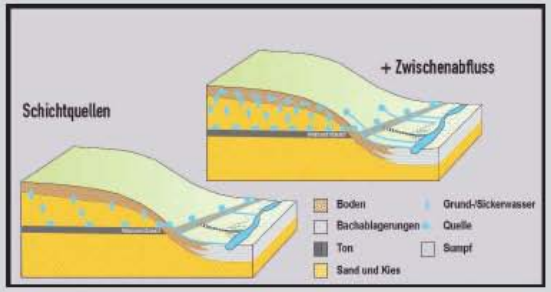
*Aquiklude="Wasserstauer"
**Aquifer = "Wasserträger"

:QUELLGEBIET LIEBESALLEE

Die vielen Quellen in der Liebesallee (Bild rechts) kann man nur bei Dauerfrost und geschlossener Schneedecke gut erkennen. Durch das etwa 10° C warme Quellwasser taut der Schnee. Quellen und Rinnsale werden sichtbar (Bild oben).

:SCHICHTQUELLEN UND ZWISCHENABFLUSS

Die meisten Quellen in Glessen sind an solch einen Quellhorizont (synonym: Stauhorizont) gebunden (**Schichtquellen**).
Daneben gibt es intermittierende Quellen, die durch den sogenannten **Zwischenabfluss** gespeist werden. Dieser tritt auf, wenn mehr Sickerwasser in den Boden eindringt als durch porenarme Bodenhorizonte passieren kann. Er dauert wenige Stunden bis Tage.



weitere Informationen: www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Hinweisschilder

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

2012 April: Blaue Linie gesetzt Januar: Blaue Linie der Öffentlichkeit vorgestellt

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

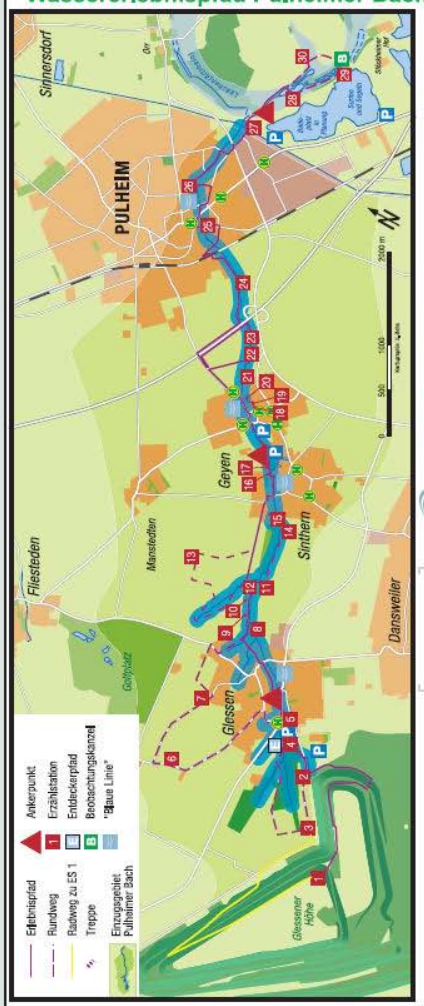
2012 25. Mai: Einweihung in Glessen am Entdeckerpfad

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

2012 25. Mai: Einweihung in Pulheim am Ankerpunkt

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach



Entwurf und Gestaltung: PD Dr. Reinhard Zeese
L.E.B. 50321 Brühl Heinrich-Esser-Straße 35

gefördert: Land Nordrhein-Westfalen
Stadt Bergheim und Stadt Pulheim

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach

Seine Stationen und was Landschaft dort erzählt

ES1 Gipfelkreuz

Blick über die Rheinterrassen in der Kölner Bucht.

Blick auf das Quellgebiet des Pulheimer Baches.

ES2 Beileitung

Der Mensch ändert Einzugsgebiete und verteilt gezielt das abfließende Wasser. Das linke Rohr führt Haldenwasser zum Pulheimer Bach. Kommt viel Wasser, geht ein Teil nach rechts zum Kölner Randkanal.

ES3 Muldental

Mit dem Aushub des Braunkohletagebaus (Glessener Höhe) wurden Muldentälchen, die im Permafrostklima der letzten Eiszeit entstanden waren, in ihren Oberläufen zugekippt.

Copyright: VKV NRW

ES4 Quellsumpf

Zahlreiche Wasseraustritte bilden den Quellsumpf des Pulheimer Baches. In historischer Zeit lagen hier drei Fischteiche. Am Südhang erlaubt ein Entdeckerpfad, dem Wasser auf die Spur zu kommen.

ES5 Broichhof

Der Broichhof, ein alter Fachwerkbau, lag früher, auf drei Seiten von einem Wassergraben umgeben, in sumpfigem Gelände (Broich = Bruch = sumpfig, oft überschwemmt).

ES6 HRB Glessen

Das Hochwasserrückhaltebecken wurde in den 1950er Jahren errichtet.

Der Blick schweift weit über die Dammkrone, über Glessen, die Abtei Brauweiler und Köln zu den Bergischen Randhöhen.

weitere Informationen: www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de
Smartphone: www.erlebnisbach.de

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach

Seine Stationen und was Landschaft dort erzählt

ES7 Wasserturm

Der achteckige, 22 Meter hohe Wasserturm von Glessen wurde 2010 unter Denkmalschutz gestellt. Von hier blickt man auf die Glessener Höhe, die Braunkohlekraftwerke, Düsseldorf und die Kölner Bucht.

ES8 Abtsmühlenbach

2005 wurde der Abtsmühlengraben naturnah zu einem mäandrierenden Bach umgestaltet, der über eine Rausche in den Pulheimer Bach mündet. Als historisches Denkmal blieb eine Betonkaskade erhalten.

ES9 Bodenfilterbecken

Das Bodenfilterbecken wird überflutet, wenn sich das Regenüberlaufbecken gefüllt hat. Damit reduzieren sich die Spitzen des Abflusses. Bei der Passage durch den Wurzelraum des Schilfes bleibt ein Teil der Sedimentfracht liegen.

ES10 Kläranlage

Die Membrankläranlage Glessen reinigt pro Jahr etwa 900 000 Kubikmeter an Abwasser, von dem ein Teil in den Pulheimer Bach geleitet wird. An Lernstandorten kann man hier Beobachtungen machen und Proben entnehmen.

ES11 Aue

Seit Sommer 2010 mäandriert der Bach wieder in seiner Aue.

ES12 Kalksinter

Seit Fertigstellung des Betonkastens (veraltete Methode des Erosionsschutzes) bildete sich durch natürliche Kalkausfällung ein Sinter. Es ist ein reich strukturierter, permanent sich verändernder, aber auch verwundbarer Lebensraum.

weitere Informationen: www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de
Smartphone: www.erlebnisbach.de

Auflage 2500

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach
Seine Stationen und was Landschaft dort erzählt

ES13 Rheinterrassen

360°–Blick über die Terrassentreppe des Rheines.

ES14 HRB Sinthern

Das Hochwasserrückhaltebecken wurde 1962 errichtet und fasst 80.000 Kubikmeter.

ES15 Sintherner Mühle

Die seit etwa 1500 nachgewiesene oberschlägige Wassermühle war eine von sieben Mühlen am Bach. Lediglich ein 1998 gefundener Mühlstein erinnert an die historische Schäl– und Graupenmühle des Ortes.

ES16 Verrohrung

Ab 1961 wurde der Bach in Betonschalen gefasst und innerörtlich auch durch Rohre und Schächte geführt. Steine der "Blauen Linie" markieren verrohrte Abschnitte des Bachlaufes.

Copyright: VKV NRW

ES17 Fronhof

Der Wassergraben des Fronhofes wurde auf der Grundlage historischer Wasserrechte bis 2011 über eine Abzweigung mit Wasser aus dem Pulheimer Bach beschickt.

ES18 Altes Brauhaus

Das Alte Brauhaus ist der ehemalige Schankraum eines Brauereibetriebes, der 1916 geschlossen wurde.

Zur Zeit des Dreißigjährigen Krieges wurde die Brauerei vom Besitzer der Geyener Burg betrieben. Bis zu seiner Stilllegung wurde das Brauwasser aus dem Bach entnommen.

weitere Informationen: www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de
Smartphone: www.erlebnisbach.de

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach
Seine Stationen und was Landschaft dort erzählt

ES19 Pumpe am Spritzenhaus

Die Schwengelpumpe am Spritzenhaus wurde wahrscheinlich im 19. Jh. installiert. Davor musste das Grundwasser mit Eimern aus 14 Metern Tiefe geschöpft werden. Eine erste Feuerspritzpumpe erhielt Geyen 1908.

ES20 Junkerburg

Die Wasserburg Junkerhof, auch als Junkerburg bezeichnet, ist eine vom Wassergraben umgebene Wehranlage, wie sie für den Niederrhein typisch sind.

ES21 Talfüllung

Der sechs Meter hohe Maßstab verdeutlicht das Ausmaß einer jungen Talfüllung, die innerhalb von etwa 2.500 Jahren entstanden ist. Das Material wurde von den Ackerflächen an den Hängen abgespült.

ES22 Furt

Im Zuge der Renaturierung wurde eine Betonbrücke abgebrochen, die Bachsohle verbreitert und mit Trittsteinen ausgestattet. Die Verbreiterung brachte auch einen zusätzlichen Hochwasserschutz. Der Retionsraum fasst etwa 7.500 Kubikmeter.

ES23 Freibad

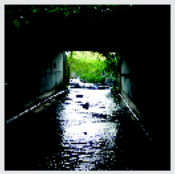
Das 1938 eröffnete Freibad der Gemeinde Pulheim erhielt vom Pulheimer Bach sein Wasser, das durch einen Sandfilter geführt wurde.

ES24 HRB Bendacker

Das Hochwasserrückhaltebekken wurde naturnah ausgebaut. Es hat ein Rückstauvolumen von etwa 28.000 Kubikmeter.

weitere Informationen: www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de
Smartphone: www.erlebnisbach.de

Wassererlebnispfad Pulheimer Bach
Seine Stationen und was Landschaft dort erzählt



ES25 Städtisches Gewässer

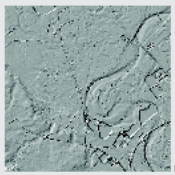
Der Pulheimer Bach lief bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts überwiegend offen durch die Orte. Dann wurde er in Betonschalen, Röhren und Schächte gefasst wie am Elchweg (Bild) und an der Widdersdorfer Straße (Standort ES25).

ES26 Pegel

Am Pegel Büngertchen werden die Höhe des Bachspiegels und der Durchlauf gemessen. Daraus lässt sich die Wassermenge berechnen, die der Bach liefert.

ES27 Randkanal

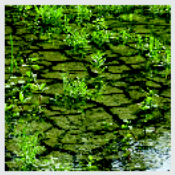
Mit einem Dreirohr–Dükersystem wird der Pulheimer Bach unter dem Kölner Randkanal durchgeführt.



ES28 Prallhang

Die Große Laache liegt in einem alten Rheinarm und ist nach Süden durch einen Prallhang abgegrenzt, der zu den Jüngeren Mittelterrassen führt. Mit Ende der Auskiesungen entsteht hier mit dem Pulheimer See ein attraktiver Freizeitraum.

Copyright: VKV NRW



ES29 Große Laache

In den Laachen versickert der Pulheimer Bach. Im Wasserwerk Weiler wird das Grundwasser zur Trinkwassergewinnung genutzt. Der Auensee trocknet zeitweise aus. Bei erneuter Flutung sind die Trockenrisse noch monatelang zu sehen.

ES30 Rheinrinne

Am ehemaligen Altenhof ist die Rheinrinne gut zu erkennen.

weitere Informationen: www.erlebnispfad-pulheimer-bach.de
Smartphone: www.erlebnisbach.de

Auflage 2500

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Vom Kindergarten bis zur Universität

3 außerschulische Lernorte

8 Schulen mit Grünem Klassenzimmer und Bachpatenschaft

Zahlreiche Praktika und Examensarbeiten der Universität zu Köln

Gemeinsamer Didacta – Vortrag
GGS Sinthern-Geyen*
GSG Pulheim*
Geographisches Institut

*Vorstellung ausgezeichneter Projekte

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

1 außerschulischer Lernort: Pulheim/Große Laache

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

2 außerschulische Lernorte: Glessen/ oberhalb und unterhalb des Auslasses Klärwerk

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

Auszeichnungen in Auswahl

Auszeichnung

Im Rahmen des bundesweiten Kinder- und Jugendwettbewerbs
„Abenteuer Auen – Bach- und Flussauen erforschen 2009“

erhalten die Schülerinnen und Schüler der
PulheimerBach-AG der
Gemeinschaftsgrundschule Sinthern/Geyen

für ihren Beitrag

„Forschungsergebnisse der PulheimerBach-AG“

die Auszeichnung als
herausragendes und kreatives Projekt

Bonn, den 3.12.2009

Der Kinder- und Jugendwettbewerb wurde im Rahmen von „Auen leben“, einem Umweltbildungsprojekt der Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e.V. durchgeführt

„Auen leben“ ist offizielles Projekt der UN-Weltdekade Bildung für nachhaltige Entwicklung

Nachhaltigkeit lernen
Offizielles Projekt der Weltdekade 2007 / 2008

Regionale Kooperationspartner: Ruhrverband EMSCHER GENOSSENSCHAFT LIPPE VERBAND

Gemeinschaftsgrundschule Sinthern/Geyen

Auszeichnung

Im Rahmen des bundesweiten Kinder- und Jugendwettbewerbs
„Abenteuer Auen – Bach- und Flussauen erforschen 2009“

erhält die Klassenstufe 5 (5f, 5 e, 5 g) des
Geschwister-Scholl-Gymnasiums Pulheim

für ihren Beitrag

„Grünes Klassenzimmer Pulheimer Bach“

die Auszeichnung als
herausragendes und kreatives Projekt

Bonn, den 3.12.2009

Der Kinder- und Jugendwettbewerb wurde im Rahmen von „Auen leben“, einem Umweltbildungsprojekt der Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e.V. durchgeführt

„Auen leben“ ist offizielles Projekt der UN-Weltdekade Bildung für nachhaltige Entwicklung

Nachhaltigkeit lernen
Offizielles Projekt der Weltdekade 2007 / 2008

Regionale Kooperationspartner: Ruhrverband EMSCHER GENOSSENSCHAFT LIPPE VERBAND

Geschwister-Scholl-Gymnasium Pulheim

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

29. Juni 2012
Schulpatenschaften beurkundet

Wolfshelmschule Pulheim-Dansweiler
Arthur Koepchen Realschule
GG Rochusschule, Bergheim-Glessen
Abtei-Gymnasium Pulheim-Brauweiler
GGS Pulheim-Sinthern/Geyen
Barbaraschule Bachstraße, Pulheim
Geschwister-Scholl-Gymnasium
Marion-Dönhoff-Realschule Pulheim

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009

© Engel, UPB, Dr. Wegner, IB Fischer, Dr. Zeese, L.E.B. 2009