**Traduction allemand - La Balade au fil de l'eau**

**Tafel 1**

In den Vogesen ist das Wasser sehr präsent, auch wenn die immer häufigeren Dürreperioden auch hier spürbar sind.

Das Munstertal besitzt ein bedeutendes Kulturerbe, das mit der häuslichen, handwerklichen und industriellen Nutzung des Wassers zusammenhängt: Brunnen, Waschplätze, Fontänen, Kanäle, Mühlen, Turbinen, nicht zu vergessen die künstlichen Seen, natürlichen Wasserläufe oder Torfmoore, die Fauna und die Flora.

Einen Teil dieses Reichtums möchten wir Ihnen mit dem Spaziergang „Am Wasser entlang“ näher bringen.

Was man kennt, kann man besser respektieren und schützen, vor allem wenn man sich bewusst ist, was auf dem Spiel steht: Dies gilt umso mehr für den unschätzbaren Wert des Wassers.

Wir danken Ihnen, dass Sie im Namen aller Lebewesen auf unserem Planeten und der zukünftigen Generationen gut darauf aufpassen: Wasser ist unser gemeinsames Gut!

Der Rundgang „Balade au Fil de l'Eau“ (Spaziergang am Wasser)

**Tafel 2**

*Ich spaziere am Ufer des Wassers*

*Am Ufer des Wasserbettes des Flusses.*

*Träumend am Lauf des Wassers,*

*Jenseits des unendlichen Blau des Himmels.*

*wo der Glanz der Schönheit der Sonne erstrahlt.*

*In den tausend Spiegeln des Wassers (frei übersetzt nach dem Chanson von J. Higelin)*

Der Teich im Parc de la Fecht

Bis 1926 bildeten die beiden Parks de la Fecht und Albert Schweitzer einen einzigen.

Ein riesiger Bereich, der das heutige Schwimmbad umfasste und bis zum Campingplatz reichte, von der Fecht durchflossen wurde und den Spitznamen "Herrengarten" trug. Er wurde als Urlaubs- und Erholungsort für die Industriellen der Familie Hartmann angelegt, die die Textilmanufakturen besaßen.

Nicht weit vom Teich entfernt stand eines der Hartmann-Anwesen: Es wurde um 1880 erbaut. Dieses schöne Haus wurde während des Ersten Weltkriegs stark beschädigt und nach 1918 abgerissen.

Die Wasserpopulation des Fechtweihers besteht aus Rotaugen, Rotfedern, Karpfen, Hechten, Zandern und Barschen. Stockenten und eine Gans tummeln sich auf der Wasserfläche.

Stockente

Anas platyrhynchos - Mallard

Beschreibung der Familie:

Die Anatidae sind mittelgroße bis große Vögel, die alle Kontinente außer der Antarktis besiedeln. Die Familie ist etwa 165 Arten stark. Sie sind stark an das Wasser gebunden, vor allem an Süßwasser. Ihre kurzen Beine sind mit Schwimmhäuten versehen, was sie zum Schwimmen befähigt.

Der Teichfisch Rotfeder

Die Rotfeder „ Scardinius erythrophthalmus , auch Rotauge genannt, ist ein weiterer Vertreter der Familie der Cyprinidae. Sie ähnelt sehr der Plötze, ihr Körper ist massiv und seitlich abgeflacht. Der Rücken der Rotfeder ist blaugrau, der Bauch weiß und die Flanken haben einen Farbverlauf in diesen beiden Farben.

Rätsel:

Weißt du, wie hoch die durchschnittliche Lebenserwartung einer Stockente ist?

**a)**30 Jahre

**b)**2 Jahre

**c)**5 bis 10 Jahre

Antwort: C

**Tafel 3**

Am Zusammenfluss der beiden Fecht

Eine kleine Anmerkung zur Geschichte...

Der Zusammenfluss der beiden Fecht, der großen und der kleinen, hat der Stadt Munster ihren ursprünglichen Namen gegeben: „ad confluentes, monasterium confluentis“.

Name der Fecht im Laufe der Jahrhunderte...

Fachina (772), Phachina (865), Waconos (11. Jh.), Vächt (1560), Veech (1639).

Die Große Fecht entspringt am Osthang der Vogesen an einem Ort genannt Salzbach auf dem Gebiet von Metzeral zwischen dem Lauchenkopf (1314 m) und dem Breitfirst (1280 m). Sie hat 16 Nebenflüsse (14 Bäche und 2 Flüsse).

Sie ist 49,1 km lang und fließt durch achtzehn Gemeinden des Departements Haut Rhin, bevor sie in die Ill mündet.

In Munster kommt das Wasser der Kleinen Fecht (Klein Talbach), das vom Südhang der Schlucht herabfließt, am linken Ufer zu der Großen Fecht und bildet zusammen mit ihr die Fecht.

Die Nutzung der Wasserkraft ermöglichte die handwerkliche und industrielle Entwicklung des Tals.

Am Zusammenfluss der beiden Fechtflüsse (Große Fecht und Kleine Fecht) war die Stadt ideal gelegen, um das hydrologische Potenzial voll auszuschöpfen. Die Mönche der Benediktinerabtei Saint-Grégoire (gegründet im 7. Jahrhundert) hatten hier wahrscheinlich bereits Mühlen errichtet.

Quelle der Fecht am so genannten Ort Salzbach

Quelle der kleinen Fecht am Fuße des Hohneck Lac du Schiessrothied vom Hohneck aus.

Rätsel:

Weißt du, auf welcher Höhe sich die Quelle der Fecht befindet?

a) 2300 m

b) 1190 m

c) 800 m

Antwort: b

**Tafel 4**

*„Der Baum ist diese Kraft, die langsam den Himmel heiratet“.* (frei übersetzt nach*St. Exupéry)*

Die bemerkenswerten Bäume

Das Wasser versorgte die Fabriken, diente aber auch zur Bewässerung der Anpflanzungen und zur Anlage von Teichen und Wasserspielen. Eine Wasserfläche befand sich in der Mitte des Albert-Schweitzer-Parks.

Dieser Park wurde von der Universität Straßburg als „Arboretum“ eingestuft. Er ist als einer der zehn schönsten im Elsass anerkannt.

Er beherbergt zahlreiche Baumarten, die von den Hartmanns auf ihren verschiedenen Reisen mitgebracht wurden. Er wurde 1929 an die Stadt Munster abgetreten.

Die Gestaltung des Parks wurde entsprechend den verschiedenen Farben der Bäume erdacht, die sie im Herbst zeigen.

Darunter befinden sich zwei Bäume, die im Departement Haut Rhin als „bemerkenswerte Bäume“ eingestuft sind;

Eine Trauerbuche und eine Platane, die insbesondere aufgrund ihrer Höhe, ihres Umfangs und ihrer Ästhetik imposant sind.

Sie bilden einen Naturschatz der Stadt Munster.

Die 1853 gepflanzte Trauerbuche ist eine der ältesten im Elsass.

Älteste Platane des Parks, 35 m hoch, 5 m Umfang.

Rätsel:

Weißt du, auf welche Weise Bäume das Kohlendioxid aus der Luft aufnehmen?

a) Durch die Wurzeln

b) Mit Hilfe von Insekten

c) Über die Blätter.

Antwort: c

**Tafel 5**

La cité de l‘île

Von der ursprünglichen Siedlung, die 1900 erbaut wurde, sind noch sieben Mehrfamilienhäuser sowie die Waschküche und das Waschhaus erhalten. Es gab zwei Arten von Einrichtungen, die zum Waschen von Wäsche außerhalb der Häuser dienten:

- Der „Waschplàtz“, der unter freiem Himmel am Ufer eines Wasserlaufs lag, eine einfache, gepflasterte Fläche in der Größe eines Waschbretts, die den Bach überragte.
- Die „Waschhissla“, eine Art Holzbaracke, die an drei Seiten geschlossen ist, mit Zugangstür und einem Dach, das alles, einschließlich des Waschbretts, bedeckt.

Cité ouvrière Inselhof

Generell wurden die Waschhäuser von privaten Eigentümern, häufig von den Hartmann-Fabriken, in der Nähe von Wohnhäusern auf Grundstücken, die ihnen gehörten, errichtet und unterhalten.

Dieser alte Kanal, der hundert Meter flussaufwärts umgeleitet wurde, ermöglichte die Errichtung dieses wunderschönen privaten Waschhauses. Er mündet flussabwärts an der Brücke in die Kleine Fecht.

Die Gebäude der cité de l‘île sind wie ein kleines Dorf um einen öffentlichen Platz gruppiert. Ihre Architektur ist neoregionalistisch inspiriert.

Ein Plan Cité ouvrière Inselhof, gezeichnet von den Architekten L. und A. Feine.

Waschküche des Waschhauses in der cité de l’île.

Thymian

Salbei

Lavendel

Oregano

Bohnenkraut

Helichrysum

Schnittlauch

Zitronenmelisse

Rosmarin

Gewürz- und Heilpflanzen, die wenig Wasser benötigen.

Verpassen Sie nicht den Waschplatz hinter Ihnen!

**Tafel 6**

Der Wasserkreislauf:

Wasser ist ein universelles Gemeingut, das unseren Planeten prägt. Es ist die Quelle des Lebens und zirkuliert auf der Erde in einer unvordenklichen, sich ständig erneuernden Bewegung.

- Niederschlag: Das in der Atmosphäre vorhandene Wasser fällt als Regen, Schnee oder Hagel auf die Erdoberfläche.
- Infiltration: Ein Teil des niedergeschlagenen Wassers sickert in den Boden und gelangt so in das Grundwasser.
- Abfluss: Der Teil des Niederschlags, der nicht versickert, läuft über den Boden ab und gelangt über Bäche, Flüsse oder Ströme in die Meere und Ozeane.
- Verdunstung und Evapotranspiration: Unter dem Einfluss der Sonne verdunstet ein Teil des Wassers aus den Meeren und Ozeanen, um Wolken zu bilden. Diese Wolken werden auch durch die Evapotranspiration von Pflanzen und Tieren gebildet. Das Wasser, aus dem sie bestehen, fällt als Niederschlag wieder auf die Erde zurück.

...spricht man vom großen Wasserkreislauf oder natürlichen Kreislauf.

Der Kreislauf des Wassers

Sonnenstrahlen

erwärmen den Ozean

Ozean

gasförmig

Wasserdampf

warm

Wind

kalte Luft

VERDAMPFUNG

KONDENSATION

NIEDERSCHLAG

TRANSPIRATION

Flüssigkeit

fest

Ozean: Die größte Wasserfläche der Erde (71% der Oberfläche).

Flüssigkeit

Ein Teil des Wassers versickert unter der Erde.

Wasser ist kostbar, verschwenden wir es nicht:

- Lassen Sie nicht Wasser unnötig in die Spüle oder das Waschbecken laufen.
- Duschen Sie statt zu baden.
- Sparen Sie Wasser bei der Toilettenspülung.
- Geben oder schütten Sie keine giftigen Stoffe ins Wasser.
- Reduzieren Sie die Dosierung von Haushaltsreinigern.
- Verwenden Sie Regenwasser zum Gießen von Pflanzen.

**Tafel 7**

*Sie können ihn sehen und beobachten...*

*die Rede ist von der Wasseramsel, dem Vogel, der unter Wasser fliegt...*

Die Tauchende Wasseramsel, auch „Wasseramsel“ genannt.

Es mag schwer zu glauben sein, aber die Wasseramsel kann unter Wasser gehen und fliegen.

Die Tauchamazone ist ein Vogel mit kurzem Schwanz. Sein Kopf, sein Nacken und der obere Rücken sind rötlich-braun, sein Rücken ist dunkel schiefergrau und hat ein schuppiges Aussehen. Sein Kinn, seine Kehle und seine Brust sind rein weiß. Er kann tauchen, nach Fischen fangen, unter Wasser laufen, gegen die Strömung schwimmen und die Luft anhalten.

Während des Fluges gibt die Wasseramsel ihren melodischen Gesang von sich, ein sehr weiches, langes und fließendes Zwitschern, das von beiden Geschlechtern gesungen wird. Die Wasseramsel lebt als Einzelgänger oder in Paaren, aber im Winter schlafen mehrere Vögel zusammen an einem geschützten Ort, oft unter einer Brücke.

Um vollständig unter Wasser zu bleiben, schlagen sie unter Wasser schnell mit den Flügeln, was ihnen auch ermöglicht, sich vorwärts zu bewegen.

Rätsel:

Wie lange kann die Wasseramsel maximal unter Wasser bleiben?

a) 20 Sekunden

b) 2 Minuten

c) 5 Minuten

Antwort: a

**Tafel 8 (1)**

Das Waschhaus

Ursprünglich war der Waschplatz ein flacher Stein oder ein einfaches Brett, das am Ufer eines Wasserlaufs, eines Teichs oder einer Quelle ohne Schutz aufgestellt wurde. Die Verschmutzung durch die industrielle Revolution und Epidemien führten Ende des 18. Jahrhunderts zur Entwicklung spezifischer Bauten, die die Gemeinden mit Becken ausstatteten, die am Fuß einer Wiese, unterhalb einer Quelle oder eines Brunnens, am Ufer eines Baches, eines Kanals oder eines Flusses lagen.

Die sogenannten öffentlichen Waschhäuser wurden von der Stadt Munster auf öffentlichem Grund errichtet und unterhalten. Die Stadt stellte die Waschbretter, aber nicht die Kästen zur Verfügung.

Das Waschen bestand darin, die Wäsche zu Hause auf dem Herd im „Waschkessel“ zu kochen und sie dann im Waschhaus zu spülen, wo man die Wäsche, die nicht gekocht werden konnte, mit großen Stücken Kernseife, Bürste und Schläger auch vollständig wusch. Die Schubkarre und die Fähre dienten dem Transport zwischen dem Haus und dem Waschhaus.

Einige elsässische Ausdrücke :

- Die Waschwiwer: die Waschfrauen „sie hät a Gosch wia n'a Waschfraui“: Sie spricht wie eine Wäscherin.
- Dr Waschkìssa: das Kissen zum Knien in der „Waschkìscht“.
- Dr Waschkàrrich: der Wagen der Waschfrau.
- Dr. Waschkìwel: die ovale Wanne mit zwei Henkeln
- Dr Waschkessel: der Waschbottich
- D'heim fìr die Wesch kocha: Zu Hause, um die Wäsche zu kochen.
- Dr Wascheimer: der Waschmeiner
- Die Weschhang: der Wäscheständer „fìr die Wesch trìckla hank's ìn die Waeschhang bis dass's drucka isch!“

Renovierung des Waschhauses im Jahr 2022.

Foto Benoît Schaffner

Arbeiten am Waschhaus - Bürgertag 2022-2023.

**Tafel 8 (2)**

Zeugnis einer Münsteranerin.

Das Leben im Waschhaus

Bevor ich am 14. Januar 1956 in die Rue des Vosges kam, benutzten die Frauen des Viertels den großen „Waschkessel“, der sich in der linken Ecke beim Betreten des Hauses befand. Er stand auf einem Gestell, unter dem sie ein Feuer anzündeten, das von den Holzscheiten gespeist wurde, die sie mitbrachten.

Nach mehreren Reparaturen war er unbrauchbar geworden. Ich kochte dann meine Wäsche mit Waschpulver in einem kleinen „Waschkessel“ bei uns zu Hause auf meinem Holzherd. Die Wäsche wurde dann in einer Wanne zum Waschhaus getragen. Dort wurde sie auf einem hölzernen Waschbrett ausgebreitet, mit Kernseife eingerieben und dann kräftig gebürstet. Nach mehrmaligem Spülen im Flusswasser wurde die Wäsche von Hand ausgewrungen und auf die Wäscheleinen gehängt. Bei großer Kälte (die Winter waren streng) half mir mein Mann, die Wäsche zu lösen, die sofort auf dem Brett gefror, indem er heißes Wasser darüber schüttete. Die Bettwäsche wurde in die Wäscherei Dischinger gebracht, die sich in der Grand'Rue in der Nähe des Rathauses befand.

Ich habe dieses Waschhaus bis 1962 benutzt, in dem ich meine erste Waschmaschine gekauft habe. Nur Arbeitskleidung und Teppiche wurden dort noch bis etwa in die 1980er Jahre gewaschen.

Das Waschhaus war ein geselliger Ort, an dem Emilie, Ana, Madeleine, Jacqueline, Lydie, Alice und viele andere Frauen plauderten, lachten oder manchmal weinten, während sie wuschen. Manchmal schlossen sich uns Frauen aus anderen Stadtteilen an, wenn das Wasser in ihren Waschhäusern abgestellt oder zu niedrig war. Dann mussten wir uns gedulden, denn es gab nur zwei Waschbretter und zwei Kästen zum Knien. Unser Waschhaus war immer sehr sauber, weil jede von uns es nach ihrem Besuch reinigte.

Jedes Jahr im Sommer, wenn die Hartmann-Fabrik wegen Urlaub schloss und das Wasser abstellte, hielten Jacob, Walter, Robert und René (unsere Ehemänner) das Waschhaus, seine Umgebung und die Schleuse unterhalb des Hauses in Ordnung. Sie trafen sich gerne abends an den Gießkannen, die sie mit Hilfe der „Schepffers“ füllten, und erzählten sich zwischen zwei Gießvorgängen im Gemüsegarten „Wetz“ (Witze), während sie ihre Zigarette rauchten.

Es war auch ein toller Ort für die Kinder aus der Nachbarschaft, die hier Verstecken spielten oder ihre Füße bei einem Snack ins Wasser tauchten.

Erinnerungen erzählt von Alice Hierholtzer.

**Tafel 9**

*Hören Sie dort drüben das Plätschern des Wassers?*

*Dieses leise Plätschern ist die Stimme des Baches.*

*(frei übersetzt nach dem Gedicht von Blanche Maynadier*

Der Stadtbach

Dr Stadtbach = Dr Kanal: Er fließt vom Loewel-Krankenhaus über den Marktplatz bis zum Fechtpark, teilweise unterirdisch.

Flussabwärts kann man im Einlaufkanal des Wasserwerks des Klosters einen Rechen erkennen, der Abfälle aller Art auffangen soll.

Einige Bewohner des Stadtbachs:

Das Bachneunauge

Die Groppe ist ein territorialer, sesshafter Fisch, der sich in Einbuchtungen versteckt hält. Meistens verlässt er seine Verstecke bei Einbruch der Dunkelheit, um zu jagen. Die Art reagiert sehr empfindlich auf die Wasserqualität.

Das Planer-Neunauge (lampetra planeri), früher Lamprillon genannt, ist eine Agnatha-Art, die sich durch einen nackten, aalförmigen Körper von 12 bis 20 cm Länge auszeichnet.

**Tafel 11**

Die Mühle der Abtei

Gegenüber dem Abteiplan sind die Überreste der alten Abteimühle zu sehen, die von einem durch die Stadt verlaufenden Kanal versorgt wird.

Dieses alte Mühlengebäude wird zur Regulierung des Wassers des Kanals verwendet, das aus der kleinen Fecht stammt, die durch die Stadt fließt und deren Wasserkraft die Abtei damals nutzte. Außerdem beherbergt es den Rechen und das Überlaufventil.

Ein unterirdischer Kanal führt zu einem privaten Wasserkraftwerk „des Klosters“, das noch immer aktiv ist und im Untergeschoss in den ehemaligen Industriegebäuden untergebracht ist. (ADEV)

Das von Wasserkraftwerken genutzte Wasser ist eine erneuerbare Energiequelle.

Bei einem „Laufwasserkraftwerk“ wird nur die verfügbare Wassermenge des Kanals genutzt. Es gibt keine Wasserreserven und es ist nicht möglich, die Produktion je nach Bedarf zu stoppen oder zu ändern. Der Strom wird ständig produziert, solange die Strömung des Gewässers ausreichend ist.

In Zeiten hoher Wassermengen kann das Kraftwerk nicht das gesamte Wasser turbinieren, und der Überschuss fließt über den Damm oder den Wassereinlass. Bei starkem Hochwasser ist in der Regel vorgesehen, das Wehr sehr weit zu öffnen, damit der Wasserstand des Flusses flussaufwärts nicht zu stark ansteigt und die Rechenanlagen nicht verstopft werden.

Lichtmaschine des Wasserkraftwerks von Le Couvent.

Überlauf

Maschinenkanal

**Tafel 12**

*„Die Kraft des Wassers kommt von der Quelle“ Persisches Sprichwort, frei übersetzt*

Der Werkkanal

An der Ecke der Rue Frédéric Hartmann (1822 - 1880, Industrieller und Bürgermeister von Munster) und Rue Koechlin (1789 - 1875 Textilingenieur) befindet sich durch eine Umleitung der Fecht ein Werkkanal aus dem Jahr 1920, der mit der Turbine des Wasserkraftwerks

(Eigentum der ADEV) unterhalb des Geländes der Textilfabrik des Klosters verbunden ist und noch heute einen Teil der für die Produktion benötigten Energie liefert.

An der Mauer hängt ein Flaschenzug, mit dem verhindert wurde, dass sich die Pumpschläuche, die im Notfall von der Feuerwehr verwendet wurden, verformten.

Einlassventil des Couvent-Kraftwerks

Krankenhaus

Kanal des Stadtbachs aus dem Jahr 1773

Rechen Place du 11 nov.

Rechenanlage Place du Parc National Régiona.

Die Kleine Fecht

Ausgleichskammer

Rechenreiniger Rue Koechlin

Textilfabrik MHF

Staudamm an der Fecht

Einlassventil des Couvent-Kraftwerks

Leymel-Kraftwerk

Couvent-Kraftwerk

Kraftwerk Hammer

Leckkanal

Druckrohrleitung

Rechenanlage des Leymel

Entlastungskanal

Staudamm an der Fecht in Luttenbach

Einlassventil Leymel-Kraftwerk

Turbinen im Leymel-Kraftwerk

Staudamm

Schieber

natürlicher Wasserlauf

Kanal

unterirdische Rohrleitung

die Fecht

Staudamm an der Fecht

Einlassventil Hammer-Kraftwerk

Auslassventil Hammer-Kanal

Leckkanal

Das Wassernetz der drei Wasserkraftwerke in Munster.

Rätsel:

Wozu dient der Flaschenzug, der an der Brüstung der Brücke befestigt ist?

a) zum Abrollen von Feuerwehrschläuchen

b) um eine Angelrute zu befestigen

c) zum Festmachen eines Bootes

Antwort: a

**Tafel 14**

*"Von einem kleinen Fluss. Erhoffe Dir keine großen Fische...".*

*Französisches Sprichwort, frei übersetzt*

Der Schieber an der großen Fecht

Ein völlig autonomer Schieber ermöglicht es, den Wasserdurchfluss zu regulieren. Nachdem das Wasser unter den Eisenbahngleisen hindurchgeflossen ist, wird unterirdisch in den Werkkanal des Klosters münden.

Hier kann man auch eine Fischtreppe sehen. Die Funktion dieser Vorrichtung besteht darin, den Fischen die Überwindung eines Hindernisses, eines Staudamms oder einer Schwelle zu ermöglichen, um die freie Zirkulation der Fischfauna wiederherzustellen.

Die Fecht

Werkkanal

Der Fischpass

Schieber

Der Fischpass

Rechen

Die Nahrung der Forelle: Eintagsfliegen, Nymphen, Köcherfliegen.

**Tafel 15**

*„Sie verlassen unsere Winter, die Zugvögel ... und erfreuen sich ihrer Freiheit ohne Gefängnis oder Grenzen, in ihrem Zwitschern der Jungvögel“.*

*Frei übersetzt nach dem Gedicht von Charly Lellouche*

Der Teich von Leymel

Nach den Zerstörungen des Ersten Weltkriegs wurde beschlossen, am Leymel eine Anlage zu errichten, die ein Niederdruckkraftwerk und ein Speicherkraftwerk kombinierte.

Das neue Wasserkraftwerk Leymel, ein echtes Vorzeigeprojekt, wurde zwischen 1921 und 1923 gebaut und ersetzte ein älteres und kleineres Kraftwerk aus dem 19. Jahrhundert.

Das monumentale Bauwerk war auf dem neuesten Stand der Technik und stellte eine Kathedrale der Neuzeit dar. Das Leymel-Kraftwerk nutzte nicht nur das Wasser der Fecht, sondern über eine Druckleitung auch das Wasser aus einem Speicherbecken auf dem Solberg, das nachts durch Pumpen aufgefüllt wurde, um tagsüber genügend Spitzenlast für die Produktionsanlagen erzeugen zu können.

Diese Anlage war eine der ersten ihrer Art in Frankreich.

In diesem künstlichen Teich, der in ein Biotop* umgewandelt wurde, leben Stockenten, Säger und Reiher, Silberreiher, Graureiher, Stockenten und zahlreiche Kröten. Auch die Gänsesäger-Ente wurde dort gesichtet.

* Geografisches Gebiet, das Bedingungen unterliegt, deren Ressourcen ausreichen, um die Aufrechterhaltung des Lebens zu gewährleisten.

Der Graureiher

Ein großer tagaktiver Watvogel, der eher sesshaft und einzelgängerisch ist. Er ist ein Bioindikator für die Qualität der Lebensräume und die Fülle der verfügbaren Nahrung. Er ist in Frankreich durch den Erlass vom 29. Oktober 2009 geschützt.

Der Kormoran

Einsam und unbeweglich sitzt der Herbstkormoran am Flussufer und meditiert, während sein rundes Auge dem Lauf des Wassers folgt.

Wenn manchmal ein Mensch am Ufer spazieren geht,

entfernt sich der Kormoran langsam und wiegt den Kopf. (frei übersetzt nach Sou-Tong-Po).

Bau des Solberg-Stausees im Jahr 1921.

**Tafel 16**

Der Leymel-Kanal

Der älteste Kanal in Munster

Der erste Leymel-Kanal wurde um 1723 von Sieur Goll aus Colmar gegraben, um seine Gelbkupfermanufaktur, die sich auf dem Gelände des Leymel befand, mit Wasser zu versorgen. Im 19. Jahrhundert wurde er von der Manufaktur Hartmann et Fils übernommen und ausgebaut, um die Maschinen ihrer (nicht mehr existierenden) Spinnerei in Leymel über einen Wasserfall zu betreiben. Er entstand aus einer Umleitung der Großen Fecht. Seine Aufgabe besteht heute darin, das 1921 erbaute Mikro-Wasserkraftwerk Leymel mit Wasser zu versorgen. Wie die Fecht beherbergt er eine Population von wilden Bachforellen, die besonders misstrauisch sind, aber auch seltene Süßwasserkrebse, deren Vorkommen auf eine gute Wasserqualität schließen lässt.

Im Tal sind die Flüsse als 1. und 2. Kategorie eingestuft. Die vorherrschenden Fische sind Salmoniden.

Salamander

Rechen

Wilde Bachforelle

Süßwasserkrebs

**Tafel 17**

*"Es wäre gut für unser altes Waschhaus*

*Wenn wir es erhalten wollen*

*Als eine Seite unserer Geschichte*

*Ihm ein wenig von uns zu widmen"*

*Frei übersetzt nach Alain Ryon*

Das öffentliche Waschhaus

Trinken, kochen, putzen, waschen, Wäsche waschen, Vieh tränken...

Wasser ist für das Leben unerlässlich. Bei der Wahl des Standorts der Waschhäuser in den Dörfern wird diese lebenswichtige Notwendigkeit berücksichtigt.

Munster und sein Tal bilden hier keine Ausnahme. Mitte des 19. Jahrhunderts erlebte der Bau von öffentlichen Waschhäusern einen Aufschwung, insbesondere nach dem 3. Februar 1851, als die gesetzgebende Versammlung einen Sonderkredit zur Subventionierung der Errichtung von Waschhäusern bewilligte.

Von da an wurden immer mehr Waschhäuser gebaut. Waschhäuser und Brunnen wurden meist aus lokalen Materialien gebaut.

Weberei in Fesseneck im Jahr 1886.

Kanal zwischen Leymel und Fesseneck Anfang des 20. Jahrhunderts.

**Tafel 18**

*„Wasser allein ist ewig“*

*Frei übersetzt nach Yun Son-Do*

Der Japanische Staudenknöterich, eine kolonisierende Pflanze

Der Japanische Staudenknöterich (Fallopia japonica) ist eine invasive exotische Pflanze, die ursprünglich aus Asien stammt und im 19. Jahrhundert zu Zierzwecken nach Europa eingeführt wurde. Man findet ihn hauptsächlich entlang unserer Wasserläufe und Straßen. Seine Verbreitung erfolgt entweder auf natürliche Weise über das Wasser (Fluss, Kanal) oder künstlich durch den Transport von „kontaminiertem“ Material bei Bauarbeiten, das Samen oder Rhizome (Wurzeln) enthält. Der Knöterich wird als invasive Pflanze betrachtet, da seine sehr schnelle Entwicklung zu Folgendem führt :

- Verlust der biologischen Vielfalt durch Konkurrenz mit lokalen Pflanzenarten.
- einen wirtschaftlichen Verlust bei der Invasion von Mähwiesen, Kulturen und Baumplantagen
- Sicherheitsprobleme aufgrund der Unübersichtlichkeit von Straßenrändern und Wasserläufen.

Hat sich der Knöterich erst einmal stark etabliert, wird seine Ausrottung sehr schwierig, wenn nicht gar unmöglich: Seine asexuelle Vermehrung (alleinige Fortpflanzung) erfolgt mit seinen Rhizomen, die bis zu zwei Meter tief in den Boden reichen und sich seitlich bis zu zehn Meter ausbreiten können.

Daher ist es wichtig, bereits in den frühen Stadien der Kolonisierung zu handeln.

Es ist möglich, Schafe oder Ziegen einzusetzen, um die Ausbreitung der jungen Triebe zu begrenzen und die Pflanze zu verdrängen, um die Rückkehr einer lokalen und angepassten Vegetation entlang des Flusses zu fördern.

Rätsel: Warum ist der Japanische Staudenknöterich invasiv?

a) Die Pflanze streut viele Samen aus.

b) Jedes Stück des Rhizoms stellt einen potenziellen Steckling dar.

c) Sie breitet sich durch den Transport von Rhizomstücken aus.

Antwort: b und c

**Tafel 19**

*„Wasser ist Bewegung“*

Die Wasserkraftwerke von ADEV in Munster.

Die Nutzung der Wasserkraft hat in Munster eine lange Tradition. Am Zusammenfluss der beiden Fechtflüsse (die Fecht und die Kleine Fecht) war die Stadt ideal gelegen, um ihr hydrologisches Potenzial voll auszunutzen. Die Mönche der Benediktinerabtei Saint-Grégoire (gegründet im 7. Jahrhundert) hatten wahrscheinlich bereits Mühlen errichtet, bevor während des gesamten Mittelalters der Aufschwung des Handwerks auf die Wasserkraft angewiesen

war. Ein Beweis dafür ist, dass der Bach, der durch die Stadt fließt, kein natürlicher Wasserlauf ist, sondern ein Kanal, der so angelegt wurde, dass er das oberhalb aus der Kleinen Fecht entnommene Wasser durch die Stadt leitete.

Im 18. Jahrhundert machte sich auch die Textilindustrie die Wasserkraft zunutze. Die ersten Schaufelräder, die die Wasserräder antrieben und die Schlegel in Bewegung setzten, wichen zu Beginn des Industriezeitalters Fabrikhallen, die vollständig mit Maschinen ausgestattet waren, die über Transmissionsriemen und Getriebe die mechanische Kraft von Wasserturbinen nutzten.

Ende des 19. Jahrhunderts modernisierte die Elektrifizierung nicht nur die Produktionsmethoden der Textilindustrie, sondern brachte auch generell Fortschritt in das tägliche Leben, von der elektrischen Straßenbeleuchtung über Haushaltsgeräte bis hin zur Elektrifizierung der Eisenbahnstrecken wie der 1907 eröffneten Münsterschluchtbahn.

Die ersten Wasserkraftwerke in Münster wurden von der Manufaktur Hartmann an den Standorten Couvent (1898) und Hammer (1913) errichtet. Das neue Wasserkraftwerk Leymel, ein echtes Vorzeigeprojekt, wurde zwischen 1921 und 1923 gebaut und ersetzte ein älteres und kleineres Kraftwerk aus dem 19. Jahrhundert. Das monumentale Bauwerk war auf dem neuesten Stand der Technik und stellte eine Kathedrale der Neuzeit dar. Das Leymel-Kraftwerk nutzte nicht nur das Wasser der Fecht, sondern über eine Druckleitung auch das Wasser aus einem Speicherbecken auf dem Solberg, das nachts durch Pumpen aufgefüllt wurde, um tagsüber genügend Spitzenlast für die Produktionsanlagen erzeugen zu können.

Mit dem Aufkommen der zentralisierten Kernenergie und dem Niedergang der Textilindustrie in den 1980er Jahren schienen die Tage dieser alten Wasserkraftanlagen gezählt zu sein. Um die Jahrtausendwende schienen mangelnde Wartung und niedrige Energiepreise den weiteren Betrieb unwiderruflich zum Scheitern zu bringen. Doch die Anfang der 2000er Jahre beschlossene staatliche Förderung für erneuerbare Energien änderte die Lage. Da die garantierten Vergütungstarife nun die Kosten deckten, war es möglich, die Sanierung der alten Kraftwerke in Angriff zu nehmen.

Die Schweizer ADEV-Gruppe ist eine unabhängige Energiegenossenschaft mit Bürgerbeteiligung, die seit 1985 Anlagen zur dezentralen Energieversorgung aus erneuerbaren Quellen plant, baut und betreibt. Mit 120 eigenen Anlagen und 18 Mitarbeitern am Hauptsitz in Liestal im Kanton Basel-Umland erwirtschaftete die ADEV-Gruppe im Jahr 2021 einen Umsatz von rund 13 Millionen Euro. Die zu diesem Zweck gegründete französische Tochtergesellschaft ADEV Force Hydraulique SAS kaufte 2009 von der Manufaktur Hartmann die drei Kraftwerke am Standort Munster und renovierte sie anschließend eines nach dem anderen.

Seit ihrer Wiederinbetriebnahme leisten die drei Wasserkraftwerke in Munster einen wertvollen Beitrag zur Versorgung der Region mit erneuerbarem Strom. Auch nach mehr als einem Jahrhundert ist die Idee, Strom dezentral und erneuerbar zu erzeugen, immer noch aktuell. Außerdem trägt die Wasserkraft in Verbindung mit Sonnen- und Windenergie zur Versorgungssicherheit bei.

Art der Turbine

Elektrische Leistung

In Betrieb genommen

Verwendetes Wasser

Wasserdurchfluss (m3/s)

Fallhöhe (m)

Jährliche Produktion (MWh)

Investition (EUR)

Inbetriebnahme

**Tafel 20**

Bravo, Sie kommen...

Aufgrund des Klimawandels, der Entwaldung und der Ausbreitung von Trockengebieten ist Süßwasser und vor allem Trinkwasser auf der Erde immer weniger verfügbar, während die Bevölkerung und der Wasserverbrauch ihrerseits immer weiter steigen.

Schützen wir unser Ökosystem :

Um langfristig und weltweit eine gute Wasserqualität zu gewährleisten, müssen wir zunächst die Ökosysteme schützen, die dafür sorgen, dass das Wasser gespeichert, gefiltert, gereinigt und dann verteilt wird. Die Seen, Wälder und Böden, die sie umgeben, sind Teil dieses Ökosystems. Wenn wir unser Ökosystem schützen, bleibt es intakt und spielt weiterhin eine wichtige Rolle für die Qualität von Wasser und Böden sowie für unsere Gesundheit und unser Wohlbefinden.

Der regionale Naturpark Ballons des Vosges mit Sitz in Munster hat die Aufgabe, die Flora, Fauna und Feuchtgebiete durch seine Aktionen vor Ort zu schützen. Auf diese Weise ist er eine der treibenden Kräfte für die wirtschaftliche und touristische Entwicklung des Parks.

Jeder von uns hat die Möglichkeit, durch verantwortungsbewusstes Verhalten seinen eigenen Beitrag zum Erhalt des Lebens zu leisten. Durch diesen Beitrag, auch wenn er noch so klein ist, können wir wie ein Tropfen Wasser wirken, der die Quelle des Lebens nährt.