Gewässerwanderweg an der Moosalbe

GEWÄSSERWANDERWEGE IN RHEINLAND-PFALZ

Ministerium für Umwelt und Forsten

Inhaltsverzeichnis

1 Übersichtskarte 3

2 Der Gewässerwanderweg Moosalbe 4

Allgemeines zum Wanderweg 4
Anfahrt 5

Übersicht Detailkarten 6

Detailkarte A 7

Station 1 - Klug'sche Mühle 8
Station 2 - Fischweiher- oder Karlstalquelle 10
Station 3 - Fischzuchtanlage 11
Station 4 - Unterhammer 12
Station 5 - Buckelwiesen 13
Station 6 - Stauwehr 14
Station 7 - Eisenschmelz 14
Station 8 - Wasserwerk Stelzenberg mit Quelle 15
Station 9 - Naturfreundehaus „Finsterbrunnertal" 16
Station 10 - Walzwerk 17
Station 11 - Tiefbrunnen 3 17
Station 12 - Gewässerausbau Engtalbach 17

Detailkarte B 19

Station 13 - Altes Pumpwerk - Gemarkung Schopp 20
Station 14 - Moosalbe, Gewässerstrukturgüte 1 21
Station 15 - Pulvermühlweiher 22
Station 16 - Pulvermühle 23

Detailkarte C 24

Station 17 - Hirschalbtal und Hirschalbermühle 25

Detailkarte D 26

Station 18 - Moosalbequelle/Brunnenkammer 27
Station 19 - Hangquelle Tiefenteich 28
Station 20 - Grundquelle beim Tiefenteich 28
Station 21 - Langspateliges Laichkraut 29
Station 22 - Wasserwerk Oberhammer 30
Station 23 - Karlstalschlucht 30

3 Ausflugsziele in der Nähe 33

4 Allgemeine Information 35

Hydrologie 35
Höhenlagen 36
Grundwasser 36

Karte Grundwasserlandschaft 37

Geologie 38
Wasserversorgung 39
Biologische Gewässergüte 40

Karte Gewässergüte 41

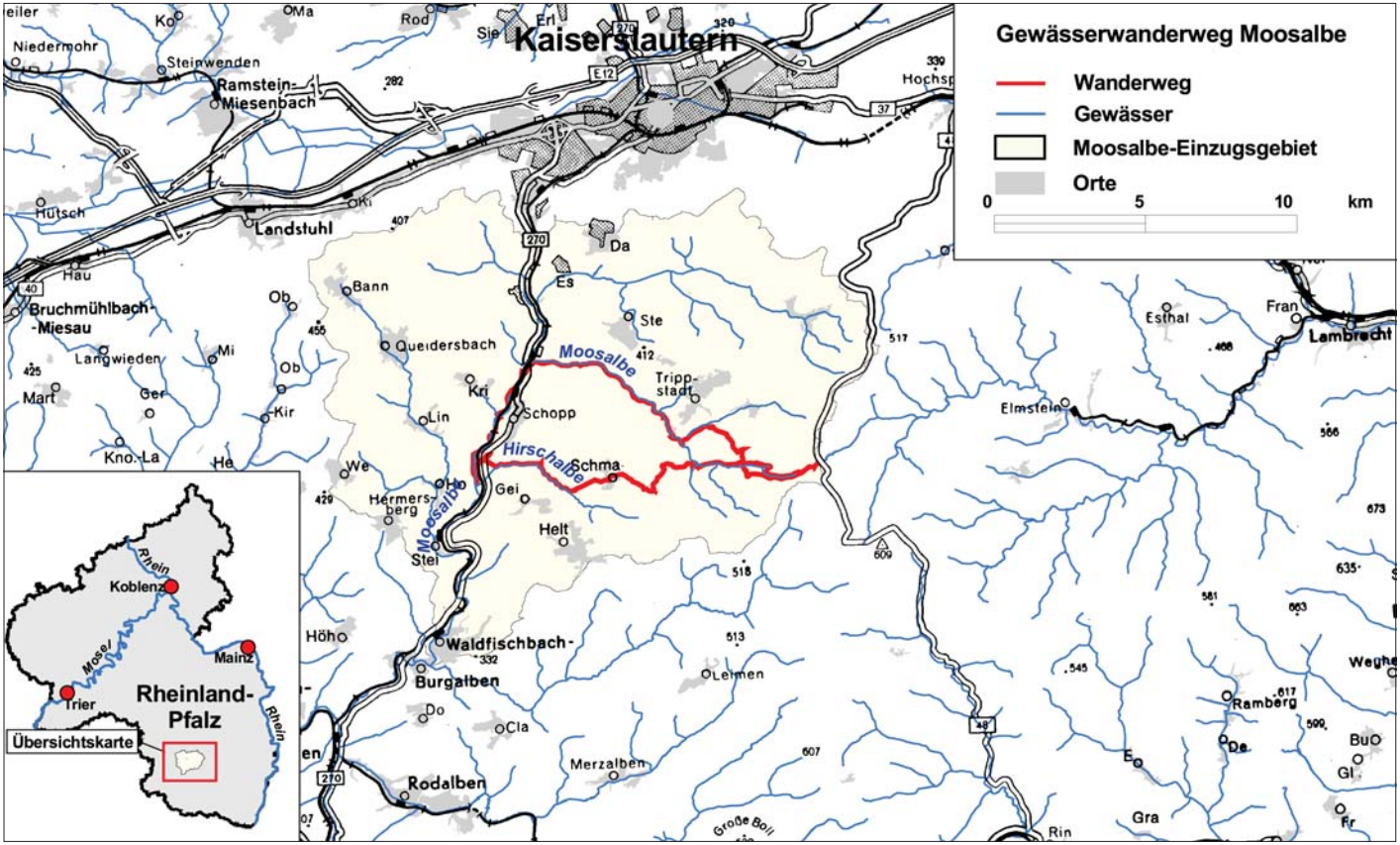
Gewässerstrukturgüte 42

Karte Gewässerstrukturgüte 43

Gewässertyp 44
Besondere Anlagen am Gewässer 44

5 Impressum 45

I Übersichtskarte



2 Der Gewässerwanderweg Moosalbe

Liebe Wanderer,

wir möchten Sie einladen, mit Hilfe der Broschüre „Gewässerwanderweg Moosalbe“ die Gewässer Moosalbe und Hirschalb in den Verbandsgemeinden Kaiserslautern-Süd und Waldfischbach-Burgalben kennenzulernen.

Auf dem Wanderweg können Sie Wissenswertes über das Wasser im Allgemeinen erfahren, aber auch in der Natur sehen, wie wichtig das nasse Element schon immer für den Menschen war und auf welche Art und Weise er es sich damals wie heute nutzbar machte.

Anhand ausgewählter Bilder werden wir Sie auf Dinge aufmerksam machen, bei denen Sie sich schon immer gefragt haben, für was sie gut seien oder wie diese Sachen funktionieren.

Auf dem Wanderweg erschließen sich Ihnen in idealer Weise die Naturelemente Wasser und Wald, darüber hinaus finden Sie auf einem Teil des Skulpturenwanderweges und an geschichtsträchtigen Orten Entspannung und Kurzweil.

Im Interesse der Natur bitten wir Sie, gerade an ökologisch wertvollen Abschnitten den Uferbereich nicht zu betreten und nichts am Gewässer zu verändern. Sowohl die Tier- und Pflanzenwelt wie auch die nachfolgenden Besucher werden es Ihnen danken, wenn die komplexen Ökosysteme in ihrer Funktion und Schönheit erhalten bleiben.

Allgemeines zum Wanderweg

Der Gewässerwanderweg Moosalbe ist insgesamt 33 km lang und in Form eines Rundweges angelegt, der bequem in 6 bis 7 Stunden zu durchwandern ist. Es besteht jedoch die Möglichkeit, die Route durch zwei Querspangen zu verkürzen.

Ausgangspunkt unserer Wanderung ist die Klug’sche Mühle in der Gemarkung Trippstadt, man kann aber auch an anderen Plätzen mit der Wanderung beginnen. Auf der gesamten Strecke bieten sich viele Rastmöglichkeiten.

Der Gewässerwanderweg zieht sich von der Moosalbespring unweit der Annexe Johanniskreuz entlang der Moosalbe durch den waldreichen Teil der Verbandsgemeinde Kaiserslautern-Süd bis zur Pulvermühle unweit der Ortsgemeinde Schopp. Auf dem Rückweg kann der Wanderer einen Teil des sogenannten Holzlandes im nordöstlichen Teil der Verbandsgemeinde Waldfischbach-Burgalben erwandern. Durch das idyllische Hirschalbtal und durch die Höhengemeinde Schmalenberg geht es zurück zum Ausgangspunkt im Moosalbetal.

Der Gewässerwanderweg führt auf weiten Teilen über gut ausgebaute Waldwege, es sind jedoch auch kurze Strecken auf schmalen Wanderpfaden zurückzulegen. Aus diesem Grund und wegen der Distanz ist festes Schuhwerk zu empfehlen.

Lieber Wanderer, Sie können auf weiten Strecken direkt am Bach entlangwandern und seine Schönheiten und seine Besonderheiten erkennen. An Brücken und Stegen bietet sich Ihnen die Möglichkeit, einen direkten Blick auf das Gewässer zu werfen.

Anfahrt

Mit dem Auto:

Aus Richtung Kaiserslautern oder Pirmasens kommend fährt man auf der B 270 bis zur Abzweigung Karlstal und erreicht auf der L 500 die Klug'sche Mühle.

Aus Süden kommend fährt man auf der B 48 bis Johanniskreuz und beginnt dort mit der Wanderung oder biegt in der Ortsmitte in Richtung Trippstadt ab und fährt über die L 500 via Gutenbrunner- und Lauberhof zur Klug'schen Mühle.

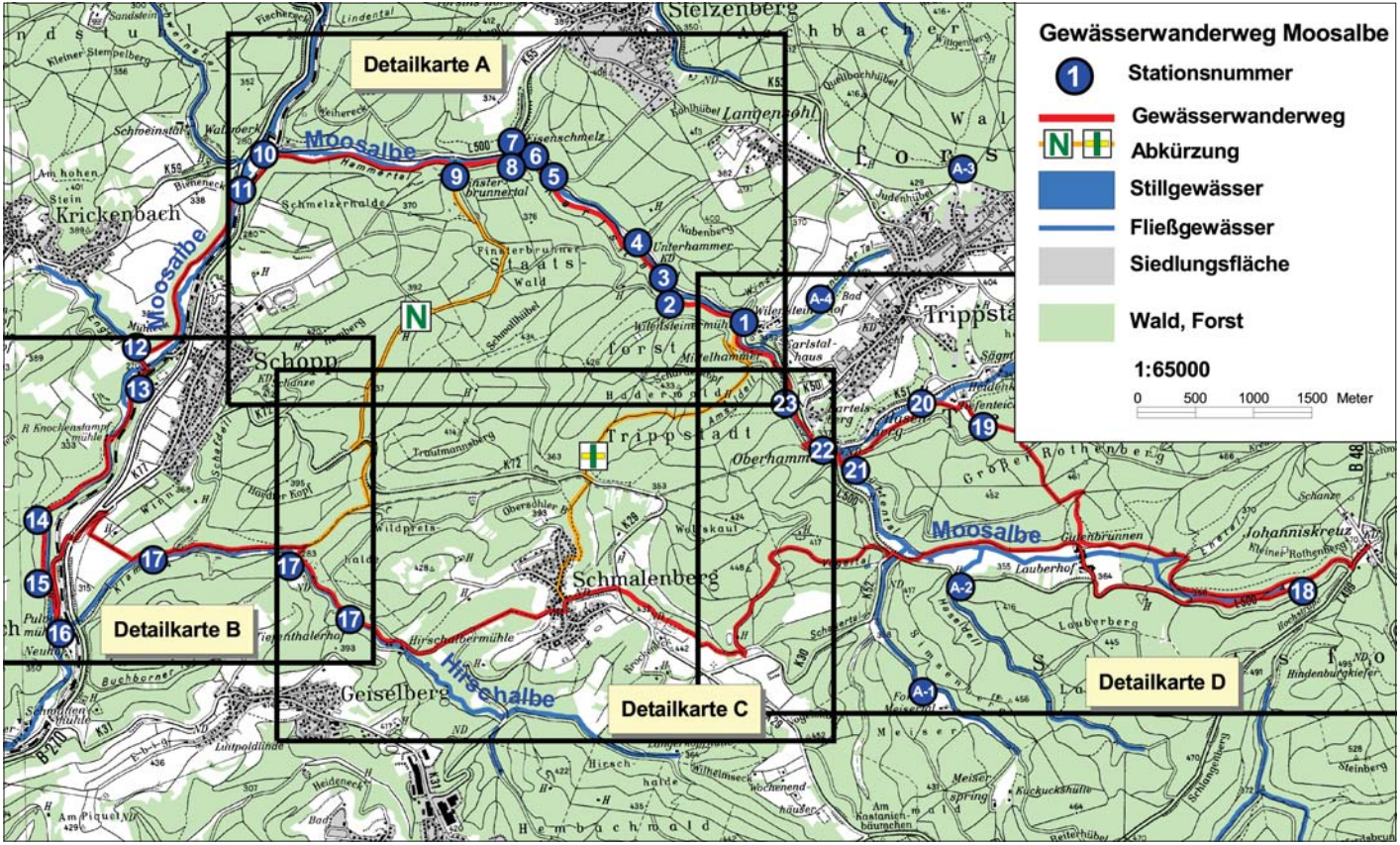
Mit der Bahn:

Bis Hauptbahnhof Kaiserslautern (ICE-Haltepunkt), am Bahnhofsvorplatz fahren mehrmals täglich Busse nach Trippstadt. Haltestelle WVV (= Westpfalz-Verkehrs-Verbund)

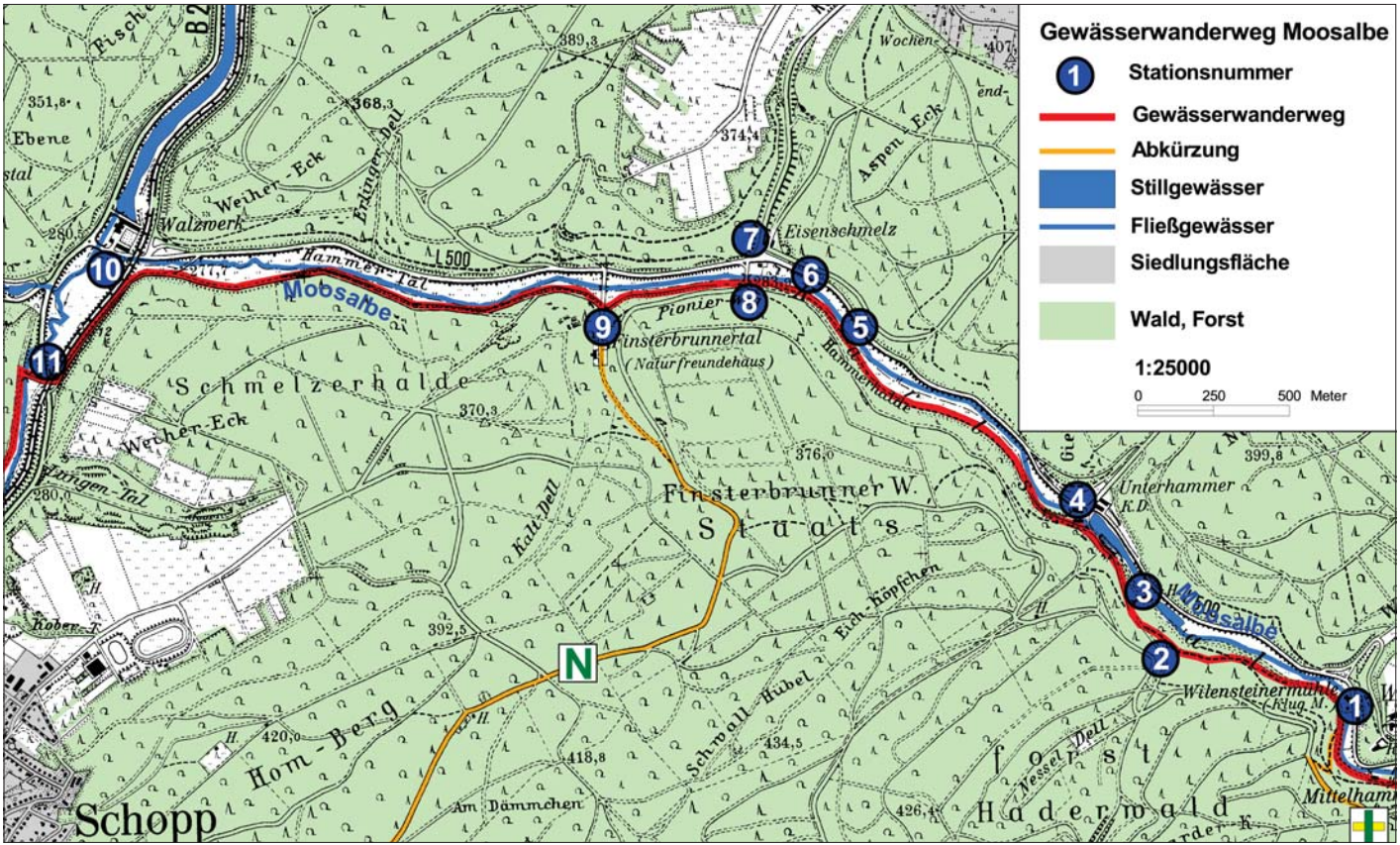
Einkehrmöglichkeiten direkt am Wanderweg:

Klug'sche Mühle	Station 1
Naturfreundehaus	Station 3
Hirschalber Mühle	Station 17
Schmalenberg	zwischen Station 17 und 18
in Johanniskreuz	1km von Station 18
Trippstadt	2 km von Station 1

Übersicht Detailkarten



Detailkarte A



Station 1 - Klug'sche Mühle

Die Klug'sche Mühle, auch Wilensteiner Mühle genannt, gehörte zu der auf der Anhöhe gelegenen Burg Wilenstein. Im 18. Jahrhundert ging sie in das Eigentum der Freiherren von Hacke über. Nach der Französischen Revolution wurde die Mühle von den Freiherren von Gienanth erworben und im Jahr 1842 an den Müller Johannes Klug verpachtet, später verkauft. Seit dieser Zeit trägt die Wilensteiner Mühle den Namen Klug'sche Mühle.

Die Mühle war seit dem Mittelalter für die Burg Wilenstein und die umliegenden Orte und Annexen als Korn- und Ölmühle in Betrieb. Bis in das Jahr 1962 wurde das Mahlwerk durch ein seitliches Wasserrad angetrieben. 1974 waren die umfangreichen Umbaumaßnahmen seitens der Eigentümer abgeschlossen. Unter anderem wurde statt des hölzernen Wasserrades eine Turbine installiert. Mittels der Wasserkraft wurden nicht mehr die Mühlsteine über die Wellen direkt angetrieben, sondern durch einen Generator elektrische Energie gewonnen. In der Klug'schen Mühle wird heute noch für den Eigenbedarf gemahlen.

An der Klug'schen Mühle kann man gut das Prinzip einer Mühle erkennen. Vor der Mühle ist die Moosalbe mit Hilfe eines Wehres auf der linken Seite zu einem Weiher aufgestaut. Durch die verminderte Fließgeschwindigkeit setzen sich Sand und andere Schwebstoffe auf dem Grund ab und gelangen nicht in die Turbine. Der Wasserspiegel des aufgestauten Teiches liegt höher als der normale Wasserspiegel des Baches. Durch die Wasserspiegeldifferenz wird eine höhere Energieausbeute erzielt.

Bild 1: Wehr an der Klug'sche Mühle

Auf der in Fließrichtung gesehen rechten Seite des „Weihers“ zweigt der sog. „Oberwasserkanal“ in Richtung Turbinenhaus ab. Vor dem Überfall in den Turbinenschacht befindet sich ein Rechen, der die Turbine vor grobem Treibgut in Form von Ästen, Laub oder Unrat schützt.

Mittels der Turbine wird die Wasserkraft in elektrische Energie umgewandelt. Die hölzernen Wasserräder wurden Mitte des 20. Jahrhunderts gegen Turbinen ausgetauscht, da der Wirkungsgrad einer Turbine, d.h. das Verhältnis zwischen der Wasserkraft und der erzeugten Energiemenge, weitaus höher liegt. Als anschauliches Beispiel kann hierfür die Drehzahl genannt werden: Ein hölzernes Schaufelrad drehte sich in der Minute ca. 10 bis 20 mal, eine moderne Turbine ca. 800 bis 1000 mal.

Ein Mühlen-Wehr stellt durch den hohen Absturz ein für Fische und Kleinlebewesen nicht überwindbares Hindernis dar. Die Durchgängigkeit des Gewässers wird mittels eines Umlaufgrabens oder einer Sohlrampe erreicht. Dieses Bauwerk erhält ein Gefälle und eine Sohlenstruktur, die es den vorgenannten Lebewesen ermöglicht, das Hindernis sowohl in, wie auch entgegen der Fließrichtung zu passieren. Die Herstellung der Durchgängigkeit ist vor allem bei Hindernissen an Unterläufen von Flüssen oder Bächen von Bedeutung, da viele Fischarten, z. B. der Lachs, zum Ablaichen wieder an ihre Geburtsstätten an die Oberläufe der Gewässer zurückkehren müssen.

Bild 2: Mühlenweiher Klug’sche Mühle

Im Bereich der Klug’schen Mühle befindet sich auf der linken Talseite ein Umlaufgraben, der aufgrund eines Absturzes an der Moosalbe und des Wehres am Stauteich nicht durchgängig ist.

Ziel einer modernen Wasserwirtschaft ist, die ökologische Durchgängigkeit eines Gewässers herzustellen.

Station 2 - Fischweiher- oder Karlstalquelle

Ca. 15 m vom Weg entfernt befindet sich auf der linken Seite die Karlstal- oder Fischweiherquelle. Bei dieser gefassten Quelle handelt es sich vom Typus her um eine Sturzquelle. Das Grundwasser tritt hier aus einer Gesteinsspalte am Hang aus und fließt teils rechts neben der Quellfassung in einen Quellbach, teils in den Trog selbst.

Die Quelle wurde in dieser Form in den 20er Jahren des vorigen Jahrhunderts von Seiten der bayerischen Forstverwaltung gefasst, um die in unmittelbarer Nähe befindliche Fischzuchtanlage mit Quellwasser zu versorgen. Durch das Fassen der Quelle konnte gezielt das gesamte Wasser aufgefangen und abgeleitet werden.

Die Form der Quellfassung ist recht ungewöhnlich, da die Länge der Seitenteile unterschiedlich ist. Die Seiten und die Stirn der Quellfassung wurden aus 3 Lagen behauenen Sandsteines hergestellt. An der Rückseite zum Hang hin wurde auf die Errichtung einer Mauer verzichtet.

Bild 2: Karlstalquelle

Station 3 - Fischzuchtanlage

Auf der rechten Seite der Moosalbe befindet sich eine ausgedehnte Fischzuchtanlage. Die Anlage liegt neben der Moosalbe und wird von 2 Quellen versorgt. Die relativ geometrisch ausgeformten Becken liegen teilweise in unmittelbarer Nähe zum Gewässer und weisen einen Uferverbau und untypischen Uferbewuchs auf. Die Gemeinde Trippstadt plant, die Anlage naturnäher herzustellen. Hierzu werden von den ursprünglich 17 Teichen 12 aufgegeben, um eine Reduzierung der Wasserfläche zu erzielen. Die künstlichen Einbauten werden entfernt, im Übrigen die aufgelassenen Weiher wegen der wertvollen ökologischen Strukturen sich selbst überlassen.

Bild 3: Fischteiche

In Zeiten eines wachsenden ökologischen Bewusstseins ist die Anlage von Fischteichanlagen kritisch zu sehen:

Fischteiche können, wie diese Anlage, sich neben einem Fließgewässer befinden, d.h. im Nebenschluss liegen, aber auch von dem Fließgewässer selbst durchströmt werden. Dann liegt die Wasserfläche im Hauptschluss des Gewässers.

Bei Teichen, welche im Nebenschluss liegen, besteht die Gefahr, dass zuviel Wasser dem eigentlichen Fließgewässer entnommen wird, so dass der Bach unter Umständen in Trockenzeiten nicht mehr genügend Wasser führt. Weiher im Hauptschluss unterbrechen durch ihr Mönchbauwerk die ökologische Durchgängigkeit des Gewässers. Werden Teichanlagen von Quellen gespeist, besteht die Gefahr, dass durch Verdunstungs- oder Versickerungsverluste nicht genügend Wasser dem Gewässer zugeführt wird.

Daneben kann das unbelastete Quellwasser durch den Fischbesatz verunreinigt werden. Durch zu hohen Fischbesatz kann es infolge von Fütterung und Ausscheidungen der Fische zu Gewässerverunreinigungen kommen. Daneben ist nicht auszuschließen, dass durch die Erwärmung des Wassers, welches eine Reduzierung des Sauerstoffgehaltes zur Folge hat, durch Verdunstungsverluste und die Änderung des pH-Wertes das nachfolgende Gewässer und die Randbereiche beeinträchtigt werden.

Station 4 - Unterhammer

Der Unterhammer wurde durch die Freiherren von Hacke im Jahre 1728 gegründet und im 19. Jahrhundert durch die Familie Gienanth zum Hauptsitz der Eisenproduktion im Karlstal ausgebaut.

Zum Betrieb des Eisenhammers war wiederum Wasserkraft notwendig. Oberhalb des Unterhammers befindet sich ein Wehr, welches die Moosalbe aufstaute. Das Wasser floss durch einen Kanal und trieb ein Wasserrad an.

Der Kanal und das Betriebsgebäude sind neben dem Herrenhaus noch sichtbar.

Bild 4: Ehemaliger Eisenhammer

Station 5 - Buckelwiesen

Zwischen dem Unterhammer und dem Walzwerk befindet sich unterhalb des Wanderweges ein zum Teil verfallener Graben. Dieser diente zur Bewässerung der angrenzenden Wiesen. Die Wiesen zeigen eine teilweise noch heute sichtbare Wölbung. Im Scheitel dieser Wölbung wurde Wasser vom Bach auf die Wiese geleitet, zwischen den „Buckeln“ wurde es gesammelt und wieder in den Bach geleitet.

Diese Methode hatte den Vorteil, dass durch die erhöhten Buckel die Wiesen nicht vernässten, eine zu regulierende Wassermenge auf die Wiesen geleitet werden konnte und im Frühjahr Wasser, welches wärmer als der Boden war, das Gras zu frühem Wachstum anregte.

Bild 5: Buckelwiesen

Station 6 - Stauwehr

Mit dem Stauwehr wurde das Wasser gestaut und über einen Kanal zur Eisenschmelze geleitet. Von der L 500 lässt sich das Stauwehr besser einsehen als vom Gewässerwanderweg.

Station 7 - Eisenschmelz

Die Eisenschmelz wurde wie die Anlagen talaufwärts durch die Freiherren von Hacke gegründet und betrieben. Die im Jahre 1742 errichtete Anlage wurde durch die Freiherren von Gienanth im Jahr 1832 durch eine neue Anlage in der Talmitte ersetzt. Diese Anlage wurde jedoch nur rund 30 Jahre betrieben. Die heute sichtbaren Gebäude wurden aus den Steinen des neueren Hochofens errichtet.

Der Wanderer erkennt, dass anders als bei allen sonstigen Hämmern und Schmelzen kein Stauteich zum Betrieb der Blasebälge vorhanden ist. Das Wasser zum Betrieb des Schaufelrades wurde mittels eines unter Station 6 genannten Kanals zur Eisenschmelz geleitet.

Bild 6: Alte Eisenschmelz

Station 8 - Wasserwerk Stelzenberg mit Quelle

In unmittelbarer Nähe zum Wanderweg befindet sich hinter der Brücke über die Moosalbe das Wasserwerk Stelzenberg. Vor der Brücke auf der rechten Seite liegt der Quellsammelschacht, gegenüber am Hang der eingezäunte Quellbereich.

Im Jahr 1970 erhielt die damals noch selbstständige Gemeinde Stelzenberg von der Bezirksregierung die Genehmigung, eine unbegrenzte Menge Wasser für die Trinkwasserversorgung aus der Quelle zu entnehmen. Im Durchschnitt werden im Jahr zur Versorgung Stelzenbergs mehr als 30.000 m^3 Wasser entnommen.

Da künftig nach Inbetriebnahme des neuen Tiefbrunnens 2 Trippstadt und des Wasserwerkes die Ortsgemeinde Stelzenberg über Trippstadt mit Wasser versorgt wird, wird das alte Wasserwerk in einigen Jahren stillgelegt und eventuell rückgebaut.

Die Aufgabe des Wasserwerkes besteht darin, das „saure“ Quellwasser aufzubereiten und es danach in den Hochbehälter zu pumpen. Aus Wirtschaftlichkeitsgründen wird zum Einstellen des Kalk-Kohlesäuregleichgewichts das Wasser nicht durch große Filterkessel mit Dolomit, einem Kalkgranulat, geleitet, sondern mittels Natronlauge aufbereitet. Diese Technik wird bei Anlagen mit einer geringen Durchsatzmenge verwendet. Das nun „entsäuerte“ Wasser muss über eine Höhe von 133 m in den Wasserbehälter der Gemeinde Stelzenberg gepumpt werden. Dazu stehen im Wasserwerk zwei große Kolbenpumpen und eine Kreiselpumpe zur Verfügung.

Die Speicherung zwischen Wasserwerk und Endverbraucher in einem Wasserbehälter wird gewählt, um auch den Spitzenbedarf decken zu können. Vor allem in den Morgen- oder Abendstunden und über die Mittagszeit ist der Wasserbedarf am höchsten, in den übrigen Zeiten oder in der Nacht ist der Wasserbedarf weitaus geringer. Da aus Quellen oder Brunnen in der Regel eine gleichbleibend hohe Wassermenge entnommen wird, welche unter dem täglichen Spitzenwert liegt, könnten diese Spitzenwerte ohne einen Speicher nicht gedeckt werden.

Für die Wasserspeicherung finden Hochbehälter, Tiefbehälter oder Wassertürme Anwendung. Hochbehälter werden zentral im Versorgungsgebiet auf dem höchsten Punkt errichtet, damit das Wasser im freien Gefälle dem Verbraucher zuläuft. Ein weiterer Vorteil des Hochbehälters besteht darin, dass der Wasserdruck aufgrund des freien Zulaufs vom Hochbehälter zu den Haushalten gleichmäßig hoch ist.

Bild 7: Wasserwerk Stelzenberg

Tiefbehälter werden oftmals in Tallagen neben Wassergewinnungsanlagen errichtet, so dass zur Versorgung der Verbraucher entweder Pumpen oder zusätzlich Hochbehälter errichtet werden müssen. In der Größe des Fassungsvolumens und der Gestaltung sind Tiefbehälter ebenfalls sehr variabel, durch den Einsatz zusätzlicher Pumpen o.ä. jedoch teurer als Hochbehälter.

Wassertürme sollen ähnlich positioniert werden wie Hochbehälter. Da die Bauwerksausführung aufwendig und das Speichervolumen begrenzt ist, stellen Wassertürme die am wenigsten wirtschaftliche Form der Wasserspeicherung dar. Zum Schutz von Wassergewinnungsanlagen werden Wasserschutzgebiete ausgewiesen. Gütemäßig kann das Grundwasser durch Viren, Bakterien, Öle, Dünger oder Pflanzenschutzmitteln und vielen anderen wassergefährdenden Stoffen verunreinigt werden. Die Schutzgebiete unterteilen sich in die Schutzzone I (Fassungsbereich), die Zone II (engere Schutzzone) und die Zone III (weitere Schutzzone). Die Schutzzone I ist oftmals eingezäunt, um eine Beschädigung der Gewinnungsanlage zu unterbinden. Für die drei Zonen werden von den Behörden Verbote und Gebote oder Nutzungsbeschränkungen erlassen. Die Zonen werden anhand der Fließzeit, die das Grundwasser von der Grenze des Einzugsgebietes bis zur Wassergewinnungsanlage benötigt, festgelegt.

Station 9 - Naturfreundehaus „Finsterbrunnertal“

Wenige Meter vom Gewässerwanderweg liegt das idyllisch gelegene Naturfreundehaus „Finsterbrunnertal“. Das Haus bietet sich sowohl für eine kurze Rast wie für Übernachtungen an.

Bild 8: Naturfreundehaus „Finsterbrunnertal“

Station 10 - Walzwerk

Im Jahre 1824 wurde das Walzwerk durch die Familie Gienanth gegründet. Bis Ende des 19. Jahrhunderts stand das Werk in voller Blüte. Neben den Produktionsanlagen wurden noch ein Schneidewerk und Werkswohnungen errichtet. Der Standort des Werkes wurde so gewählt, dass die technischen Einrichtungen durch Wasser aus dem Aschbach angetrieben wurden. Dafür wurde der Aschbach soweit aufgestaut, dass der Walzweiher entstand.

Station 11 - Tiefbrunnen 3

Auf der rechten Seite des Weges sieht man hinter den Bahngleisen den Tiefbrunnen 3 des Zweckverbandes Wasserversorgung Westpfalz. Dieser Brunnen ist insgesamt 245 m tief und weist einen maximalen Bohrlochdurchmesser von insgesamt 80 cm auf.

Bei der Erschließung neuer Wassergewinnungsgebiete werden tendenziell immer tiefere Brunnen abgeteuft. Das Wasser wird nicht mehr aus dem oberen sondern aus tiefer liegenden Grundwasserstockwerken gefördert.

Die Folge tieferer Brunnen ist, dass die Gewinnungsanlage besser vor negativen äußeren Einflüssen geschützt ist und dass sowohl umliegende Gewässer wie auch Fauna und Flora wegen eines nicht abgesenkten Grundwasserspiegels geschont werden.

Station 12 - Gewässerausbau Engtalbach in der Gemarkung Krickenbach

Der Engtalbach ist zwischen der Kläranlage Krickenbach und der Mündung in die Moosalbe mit Halbschalen ausgebaut. Das Gewässer wird als Vorfluter für die Kläranlage Krickenbach genutzt.

In den 70er Jahren wurden Gewässer massiv ausgebaut, um ankommendes Wasser möglichst schadlos und schnell abzuleiten. Durch den Verbau wurde der Bach seines natürlichen Entwicklungsspielraumes beraubt. Die verwendeten Betonhalbschalen verhindern sowohl eine Breiten- wie eine Tiefenerosion. An diesem Gewässerabschnitt ist die Besiedlungsdichte von wassergebundenen Kleinorganismen sehr gering, da u. a. die natürlichen Lebensräume fehlen.

Das als Habitat (Lebensraum) lebenswichtige Sohlsubstrat aus Kies und Sand fehlt ebenso wie strömungsarme Ränder, Buchten und Kolke vollständig. Auf dem für den Wanderer einsehbaren Teilstück des Engtalbaches fehlt auch die standorttypische Ufervegetation. Eine Vernetzung zwischen dem Biotop Gewässer und umliegenden Biotopen findet nicht statt. Auch an diesem Gewässer haben sich Neophythen (eingeschleppte fremdländische Pflanzen), in diesem Fall das „Indische Springkraut“, einen Lebensraum erobert. Die Neophythen treten oftmals in sehr großer Zahl auf und verdrängen einheimische Pflanzenarten.

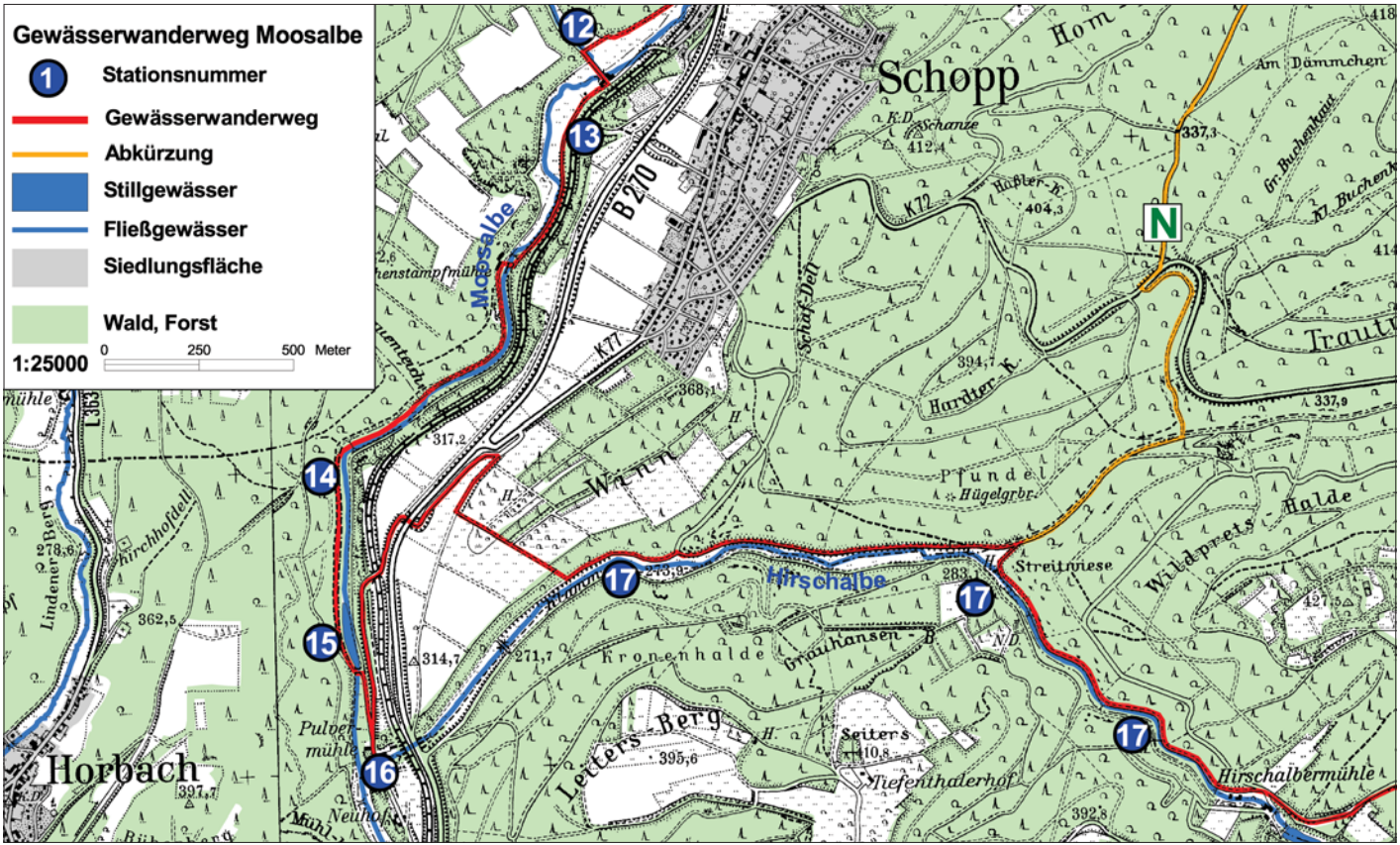
Aufgrund des äußerst naturfernen Zustandes weist dieser Gewässerabschnitt die schlechteste Strukturgüte auf. Es ist zu überlegen, ob nach Anschluss der Kläranlage Krickenbach an die Zentralkläranlage Kaiserslautern der Gewässerabschnitt renaturiert wird.

Dazu müsste der Sohlenverbau entfernt und das Gewässer aus der gestreckten Form in einen geschlängelten Verlauf gebracht werden. Die jetzt gleichförmigen Böschungsneigungen müssten variabel gestaltet werden. Daneben könnte im Bereich der Ufer eine standortgerechte Bepflanzung mit Erlen und anderen Weichlaubhölzern erfolgen.

Durch diese Maßnahmen kann der Lebensraum seltener Pflanzen und Tiere wiederhergestellt und eine Vernetzung von Biotopen ober- und unterhalb des Abschnittes erreicht werden. Der natürliche Hochwasserrückhalt wird erhöht und das Landschaftsbild bereichert.

Bild 9: Naturferner Engtalbach vor Krickenbach

Detailkarte B



Station 13 - Altes Pumpwerk in der Gemarkung Schopp

Aufgrund von Versorgungsschwierigkeiten mit Trinkwasser nach dem 1. Weltkrieg wurde vom Bayerischen Landesamt für Wasserwirtschaft beschlossen, ein Pumpwerk zu errichten, um das Wasser aus der dahinterliegenden Quelle in den Hochbehälter von Schopp zu fördern. Im Jahr 1930 wurde die Nutzung der Quelle genehmigt und bis 1934 das bestehende Pumpwerk erstellt.

Es wurde eine Pumpe mit einer Leistung von 7,5 PS installiert, die das Wasser in den 115 m höher gelegenen Hochbehälter förderte. Im Jahr 1951 wurde eine zweite Pumpe aufgestellt, die abwechselnd mit der ersten das Wasser weiterleitete.

Nach Beginn der Nutzung des Tiefbrunnens Schopp am südlichen Ortseingang der Gemeinde Anfang der 70er Jahre wurde das Pumpwerk und die Quelle im Jahr 1978 stillgelegt. 10 Jahre später wurden das Gebäude und die technischen Anlagen wieder instand gesetzt.

Hinweis:
Heute kann man bei Voranmeldung unter der Telefonnummer 06 31 / 20 61-35 das Pumpwerk besichtigen.
Besonders sehenswert ist die Quelle, die in einem ca. 20 m langen „Brunnenstollen“ gefasst ist.

Bild 10: Altes Pumpwerk

Station 14 - Moosalbe im Bereich der Gewässerstrukturgüte 1

Bild 11 und 12: Moosalbe nach Pumpwerk Schopp

Das fast auf seiner gesamten Länge monotone Gewässerprofil der Moosalbe mit dem tief eingeschnittenen Erosionsprofil wandelt sich in dem engen Kerbtal nach dem Pumpwerk Schopp in einen naturbelassenen Gewässerabschnitt.

Flankiert von den beiden Wanderwegen weist die Moosalbe einen geschlängelten Gewässerverlauf auf. Aufgrund des sehr flachen Profils sind umfangreiche Überflutungsflächen vorhanden, die einen natürlichen Rückhaltebereich bei Hochwasser darstellen.

Der natürliche Bewuchs aus Rot-Erlen,Weiden und Eichen ist an die temporären Überflutungen angepasst. Im Vergleich zu den einförmigen Gewässerprofilen ist eine sehr große Breitenvarianz in diesem Gewässer feststellbar.

Auffallend in diesem Gewässerabschnitt ist die große Anzahl von Sturzbäumen und Treibholzansammlungen. Im naturnahen Profil sind vereinzelt Kolke feststellbar.

Dieser naturnahe Abschnitt lässt sich von der westlichen Gewässerseite besser einsehen. Man überquert den kleinen Steg und folgt dem Wanderweg in südliche Richtung bis zum Wehr des Pulvermühlweihers.

Station 15 - Pulvermühlweiher

Bild 13 und 14: Wehr am Pulvermühlweiher

Der Pulvermühlweiher wurde durch Aufstau der Moosalbe hergestellt. Unweit der Pulvermühle wurde ein Wehr errichtet, um zur Gewinnung von Wasserkraft einen gleichmäßigen Abfluss der Moosalbe zu erzielen. Aufgrund des engen Taleinschnittes ist es schwierig, die hier unterbrochene Durchgängigkeit der Moosalbe mittels Umlaufgraben oder Rampe wiederherzustellen.

Das Gewässer zeigt eine sehr geringe Breiten- und Tiefenvarianz. Das Fließgewässer Moosalbe hat sich durch den Aufstau in ein Stillgewässer verwandelt.

Es fällt sofort auf, dass im hinteren Bereich des Weihers aufgrund der Sedimentation die Tiefe des Gewässer immer weiter abnimmt und der Weiher verlandet.

In den Sommermonaten erhöht sich durch die Sonneneinstrahlung in diesem Gewässerabschnitt die Wassertemperatur, was u.a. zu einer Abnahme des Sauerstoffgehaltes führt.

Daneben wird durch einen erhöhten Nährstoffeintrag, der auch durch einen hohen Fischbesatz verursacht werden kann, das Wachstum von Wasserpflanzen sehr begünstigt. Diese für das Gewässer ungünstigen Faktoren führen zu einer Verschiebung des Artenspektrums.

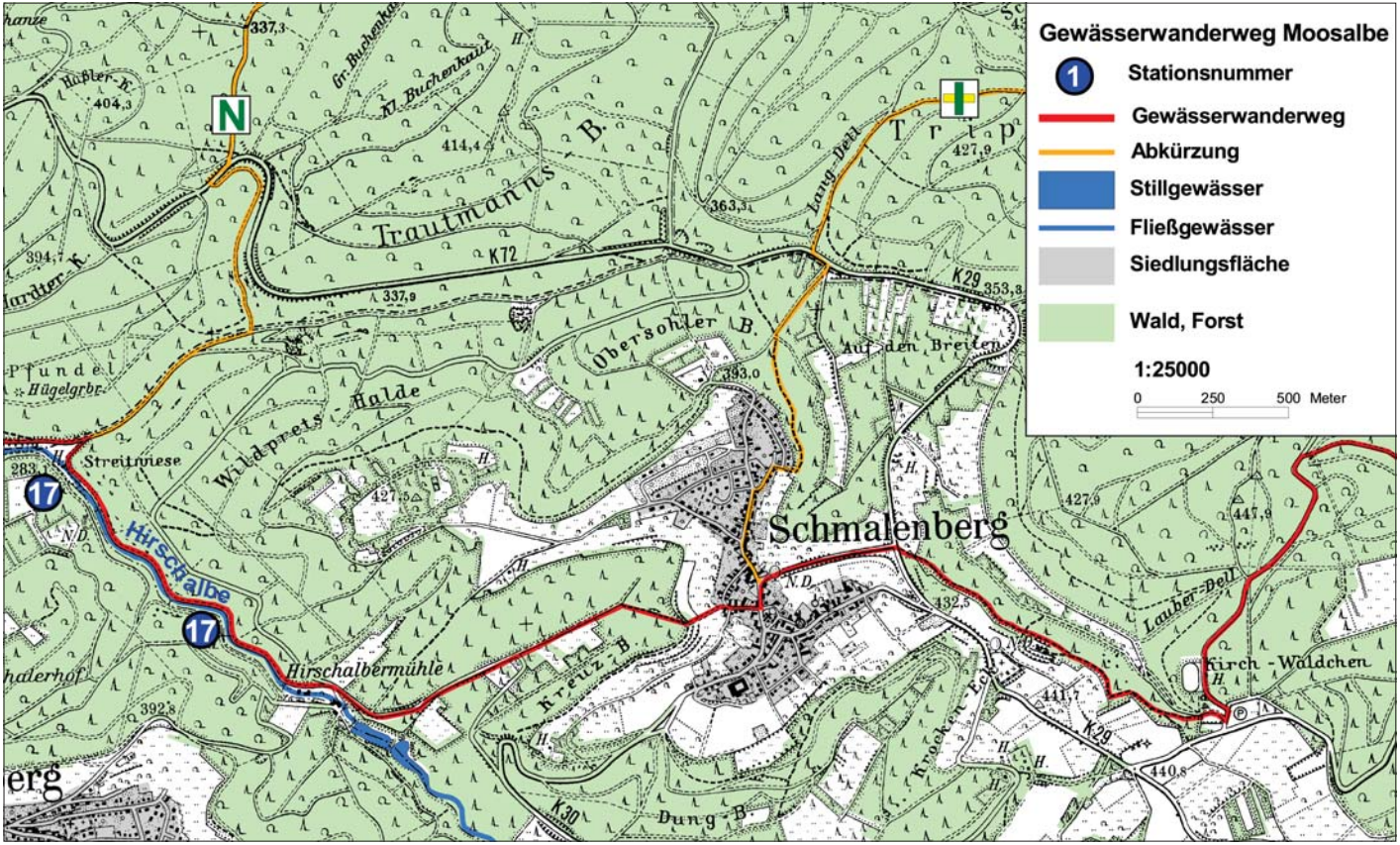
Station 16 - Pulvermühle

Der Unterlauf der Hirschalbe ist kurz vor der Mündung in die Moosalbe als Klamm ausgebildet. An die rechte Böschungsoberkante schmiegt sich die alte Produktionsstätte der Pulvermühle. Bis nach dem Deutsch-Französischen Krieg im Jahr 1870 wurde in dieser Anlage Schwarzpulver hergestellt.

Durch mehrere Explosionen wurde die Anlage immer wieder zerstört und letztlich aufgegeben. Der im Tal liegende Pulvermühlweiher (Station15) wurde für den Betrieb der Mahlwerke eingesetzt.

Bild 15: Ehemaliges Betriebsgebäude Pulvermühle

Detailkarte C



Station 17 - Hirschalbtal und Hirschalbermühle

Die Hirschalbe bietet dem Wanderer auf einer kurzen Wegstrecke unterschiedliche Gewässertypen. Im Bereich der Pulvermühle hat sich in Tausenden von Jahren die Hirschalbe in den Sandstein gefressen, um auf einer kurzen Strecke den großen Höhenunterschied zur Moosalbe zu überwinden. Leider ist die Hirschalbe auf diesem Gewässerabschnitt nicht zugänglich.

Wenn der Wanderer auf dem Gewässerwanderweg über die Wiesen und den Waldriegel ins Hirschsprungtal hinabgeht, befindet er sich in einem breiten Wiesental, welches typisch für ein Auetalgewässer ist. Aufgrund der menschlichen Einflüsse infolge der Nutzung der Wiesen liegt die Strukturgüte des Gewässers nur im mittleren Bereich (3-4, s. Karte S. 43).

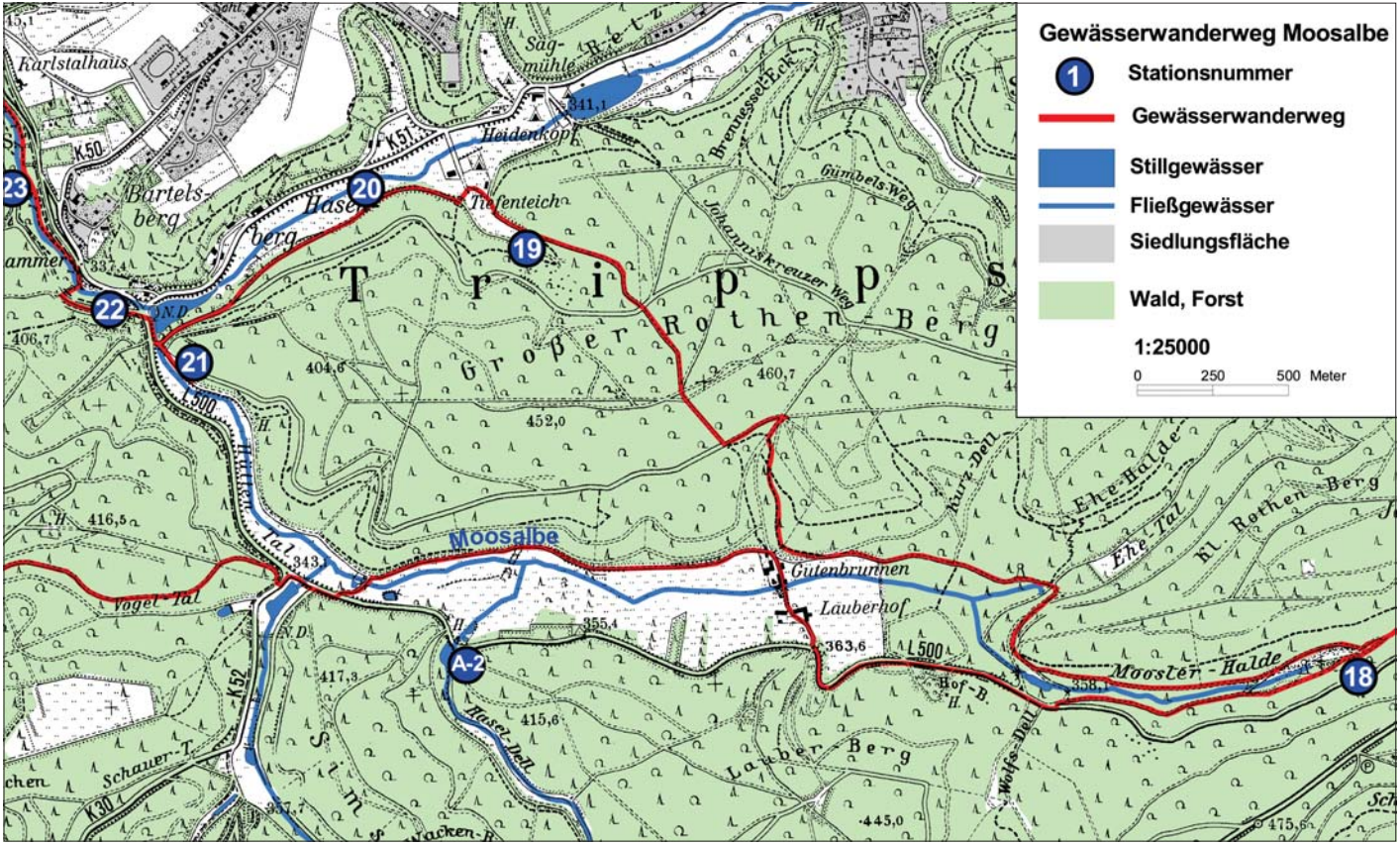
Bild 16: Unteres Hirschalbtal

Bild 17: Oberlauf Hirschalbe

Kurz nach der „Streitwiese“ sieht sich der Wanderer hinter einer Wegbiegung der Felsformation der „Grauhansenfelsen“ gegenüber. Der weitere Weg in Richtung Hirschalbermühle führt ihn durch das enge Kerbtal, in welchem er, flankiert von imposanten Felsen, auf der ganzen Wegstrecke einen herrlichen Blick auf die naturnahe Hirschalbe genießen kann.

An der Hirschalbermühle hat man die Möglichkeit, eine Rast mit einer Einkehr durchzuführen. Hinter der Hirschalbermühle liegen in dem Tal etliche Fischzuchtteiche mit den bekannten negativen Folgen für das sich anschließende Gewässer.

Detailkarte D



Station 18 - Moosalbequelle/Brunnenkammer

Die Moosalbequelle befindet sich am östlichsten Punkt des Gewässerwanderweges am Rande des Talgrundes. Seit 1912 wird die Quelle für die Wasserversorgung der Annexen Gutenbrunner- und Lauberhof sowie von Johanniskreuz verwendet.

Von der Quellfassung und dem Quellsammelschacht läuft das Wasser in freiem Gefälle in den Hochbehälter auf dem Lauber-/Gutenbrunnerhof. Durch eine Tauchpumpe im Sammelschacht wird ein Teil des Quellwassers in den Hochbehälter Johanniskreuz gepumpt. In den beiden Hochbehältern wird das Wasser entsäuert.

Die Quellschüttung beträgt im Mittel ca. 20 l/s, was einer Menge von 72 m^3/h entspricht. Pro Stunde werden insgesamt 4,8 m^3 für die Wasserversorgung der drei Annexen benötigt.

Das nicht benötigte Quellwasser fließt über ein sogenanntes „Überreich“ der Moosalbe zu. Diese Anlage ist besonders schön gestaltet und befindet sich nur wenige Meter unterhalb des Quellsammelschachtes. Am Rande des Waldweges ist mit behauenen Sandsteinen ein Becken errichtet worden, welches mit Hilfe dreier Trittsteine überquert werden kann. An der Stirnseite wurde ein Sandsteinblock aufgestellt, dessen Vorderseite die Inschrift „Moosalbsprung“ ziert.

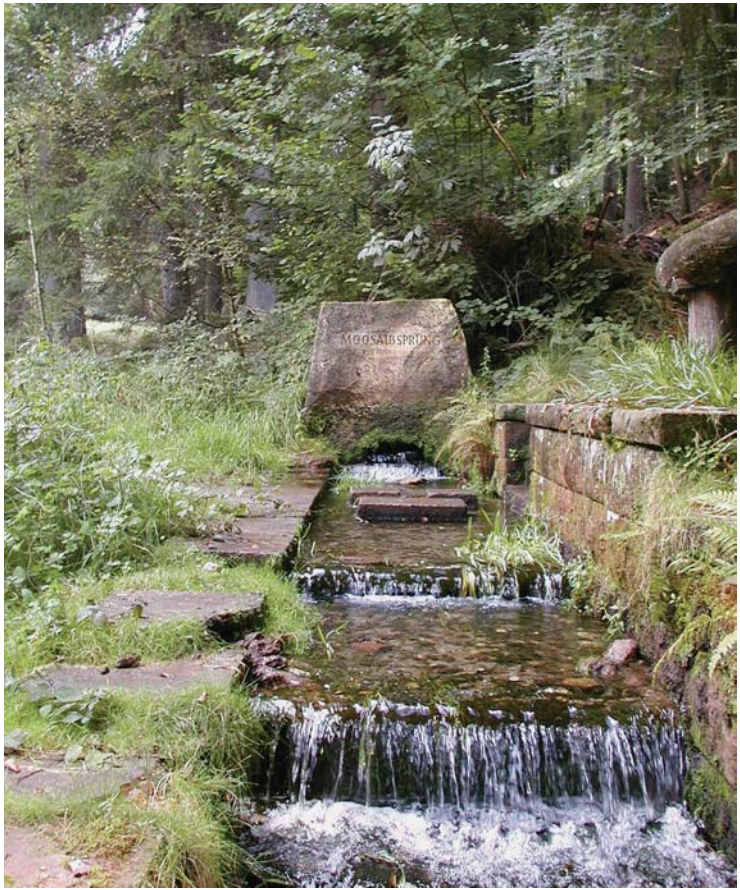


Bild 18: Moosalbsprung

Station 19 - Hangquelle Tiefenteich

Geht man den Wanderweg zwischen einem Fichten- und Lärchenbestand zur Linken und einem Kiefernbestand auf der rechten Seite des Hanges in Richtung Tiefenteich hinab, hört man das Rauschen einer Quelle. Man kann im Talgrund eine Sturzquelle zwischen Steinblöcken erkennen. Das Wasser sprudelt mit einer Schüttung von 1 bis 2 l/s zwischen den Quadern hervor und läuft auf einer Strecke von ca. 100 m den Hang hinunter. Vor Erreichen des Weges versickert das Wasser im Untergrund und tritt weiter bergab auf der Wiese des Campingplatzes erneut zutage.

Bild 19: Sturzquelle

Untersuchungen im Biosphärenreservat Pfälzerwald haben ergeben, dass nur noch 23 % der Quellen naturbelassen sind; das sind kleinflächige Biotope, auf deren Ökosystem sich Störungen sehr negativ auswirken können. Aus diesem Grund sind Quellbiotope nach § 24 Landespflegegesetz besonders geschützte Landschaftsbestandteile.

Station 20 - Grundquelle in der Nähe des Tiefenteiches

Unterhalb des Campingplatzes befindet sich am Rande des Wiesentales eine aufgelassene Teichanlage. Im mittleren der drei Teiche befindet sich eine Grund- oder Tümpelquelle, bei der das Wasser von unten durch eine Gesteinsspalte in den Teich gedrückt wird. Das Wasser ist glasklar und man kann sehr gut erkennen, dass um den hellen Sand das Wasser und der Sand infolge des Wasserdrucks wabern.

Dieser Quelltypus ist sehr selten und unbedingt schützenswert. Die Besonderheit an dieser Quelle ist, dass die Erbauer der aufgelassenen Fischteichanlage sich dieses Phänomens stetigen Zuflusses frischen Wassers zu Nutzen gemacht haben. Vor Errichtung der Teichanlage wird die Grundquelle wahrscheinlich in einem naturbelassenen Teich ihren Austritt gefunden haben.

Bild 20: Tümpelquelle

Station 21 - Langspateliges Laichkraut

In der Moosalbe wenige Meter oberhalb des Oberen Hammerweihers wächst das Langspatelige Laichkraut, eine der seltensten Wasserpflanzen in Europa.

Derzeit sind außer dem Bestand in der Moosalbe nur noch zwei Standorte in Niedersachsen und ein Standort in Südschweden bekannt. Aufgrund der Seltenheit wurde das Langspatelige Laichkraut in die Rote Liste aufgenommen.

Sowohl die Räumung oder Renaturierung des Gewässers wie auch eine Bepflanzung des Gewässers mit standortgerechten Pflanzen würde zu einer Beeinträchtigung oder gar Vernichtung des Bestandes führen.

Bild 21 und 22: Laichkraut in der Moosalbe

Station 22 - Wasserwerk Oberhammer mit Tiefbrunnen 1 und 2 Trippstadt

Geht man einige Schritte vom Parkplatz gegenüber des Oberen Hammerweihers in den Wald hinein, sieht man auf der rechten Seite ein neues Gebäude stehen. Hier handelt es sich um das neue Wasserwerk der Ortsgemeinde Trippstadt.

Mit Hilfe von drei mit Dolomit (gebrannter Kalkstein) gefüllten Filterkesseln wird das Wasser des 50 m tiefen Brunnens 1, des 243 m tiefen Brunnens 2 (s. Bild 24; der abgenommene „Brechtel-Brunnenkopf“ gibt den Blick auf die Rohrleitungen und die Installationen des Brunnens frei) und der in Richtung Gutenbrunnerhof gelegenen Hüttentalquelle entsäuert.

Bild 23: Wasserwerk 2 mit Brunnen 1

Bild 24: Brunnen 2

Aus den beiden Tiefbrunnen und der Quelle Hüttental dürfen pro Jahr max. 300.000 m^3 Grundwasser entnommen werden. Durch diese Gewinnungsanlagen werden langfristig die Ortsgemeinden Trippstadt, Langensohl und Stelzenberg mit Wasser versorgt.

Station 23 - Karlstalschlucht mit Wohnhöhle und Amseldell

Der Weg zum alten Wasserwerk Trippstadt bildet gleichzeitig den Weg in die wildromantische Karlstalschlucht. Auf dem ca. 1,5 km langen Weg bergab in Richtung Ausgangspunkt Klug’sche Mühle lassen sich die immensen Kräfte erahnen, mit denen sich der kleine Bach in den Sandstein gefressen hat. Aufgrund der harten kieseligen Schichten in der Karlstal-Felszone blieben mächtige Sandsteinblöcke an den Hängen stehen und man wandert entlang des Baches durch ein wahres Felsenmeer. Angesichts der Leistungen des Gewässers kann man sich kaum vorstellen, dass das Wasser immer weiter an dem Gestein nagt. Dennoch, wie mag das Karlstal wohl in einigen Millionen Jahren aussehen?

Bild 25: Felsenmeer

Für den Wanderer ist es heute schwer vorstellbar, dass das Karlstal vor rund 250 Jahren auf Geheiß des Freiherren von Hacke von dem Landschaftsarchitekten Sckell in einen nach englischem Vorbild gestalteten Landschaftsgarten umgestaltet wurde. Die Anlage wurde durch die Freiherren von Gienanth im 19. Jahrhundert noch erweitert, wovon der Irrgarten aus Hecken, eine Hütte und Schießstände im Gewann Amseldell zeugen.

Schräg gegenüber des unteren Eingangs der Karlstalschlucht liegt einer der Aufgänge zur Amseldell. Geht man den kaum befestigten Weg bergauf, liegt linkerhand eine Felsenhöhle. Bis zum Jahr 1843 lebte in dieser „Wohnung“ eine Frau, die im Volksmund als „Felsenweib“ bezeichnet wird.

Bild 26: Felsenhöhle

Aufgrund des nahe am Gewässer verlaufenden Weges kann der Wanderer gut die in der Karlstalschlucht naturnahe Moosalbe beobachten. Vom Wasserwerk bis kurz vor den Mittelhammer schlängelt sich der Bach zwischen riesigen Felsblöcken bergab. Durch die hohe Strömungsgeschwindigkeit ist vereinzelt eine starke Krümmungserosion feststellbar, die aber aufgrund der Erschließung für den Wanderer auch teilweise

eingeengt werden muss. Die aus sandig-kiesigem Substrat und oft mit großen Steinen durchsetzte Sohle weist eine hohe Abwechslung der Strömungsgeschwindigkeit auf. In dem sehr flachen, teilweise über Kaskaden ablaufenden Wasser entdeckt der Wanderer Ansammlungen von Sturzbäumen und dadurch verursachte Laufweitungen. Stillwasserzonen wechseln sich mit Kolken und Kehrwassern ab.

Aufgrund dieser Vielfalt ist die Artenvielfalt der Fische und Kleinstlebewesen sehr hoch.

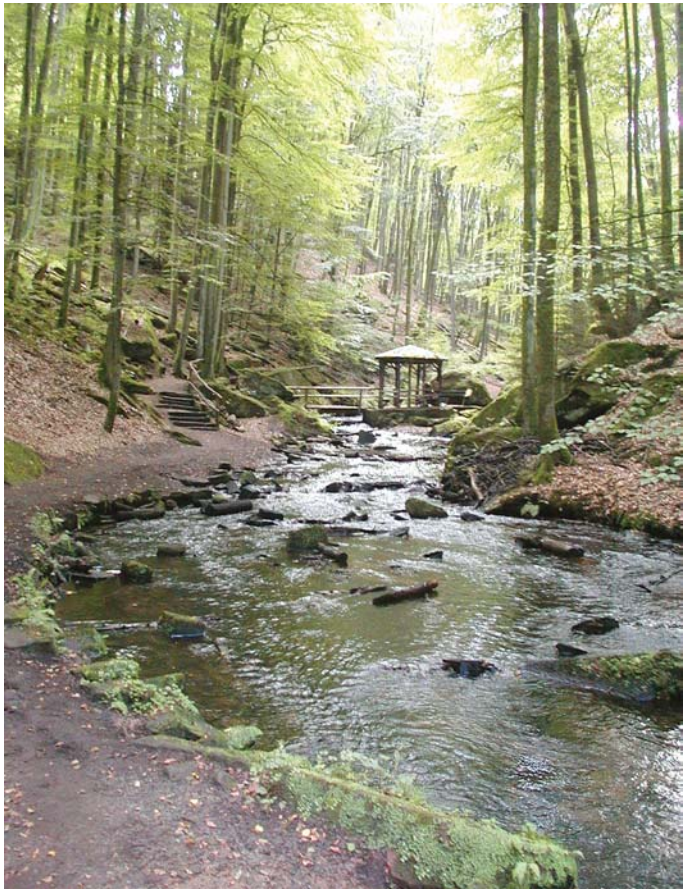


Bild 27 und 28: Karlstalschlucht

3 Ausflugsziele in der Nähe

Forsthaus Meisertal

Ca. 1,6 km vom Moosalbetal entfernt liegt das Forsthaus Meisertal. Entlang etlicher Forstweiher gelangt man an das idyllisch gelegene Anwesen. Auf dem Haflinger-Gestüt „Meiserhof“ werden Reitkurse und Wanderritte im Pfälzerwald und den Vogesen angeboten.

Brunnenstollen in der Gemeinde Trippstadt

Oberhalb des Wohnstifts in der Gemeinde Trippstadt befindet sich im Wald der alte Brunnenstollen. Der Stollen wurde im Jahre 1767 auf einer Länge von 360m zur Versorgung des Trippstadter Schlosses und den drei Brunnen errichtet. Die Anlage kann nach Voranfrage bei der Tourist-Info in den Sommermonaten besichtigt werden. Bei der Führung erfährt man, ausgestattet mit Helm und Schutzanzug, Wissenswertes über die Stollenbautechnik. Erwähnenswert ist, dass in dem Stollen seltene Moosarten vorkommen und eine Fledermauskolonie Einzug gehalten hat.

Skulptur auf dem Haseldellweiher

Auf dem Haseldell-Weiher an der L 503 schwimmt die Skulptur „Königin der Nacht“ in Form eines fünf-strahligen Sternes.

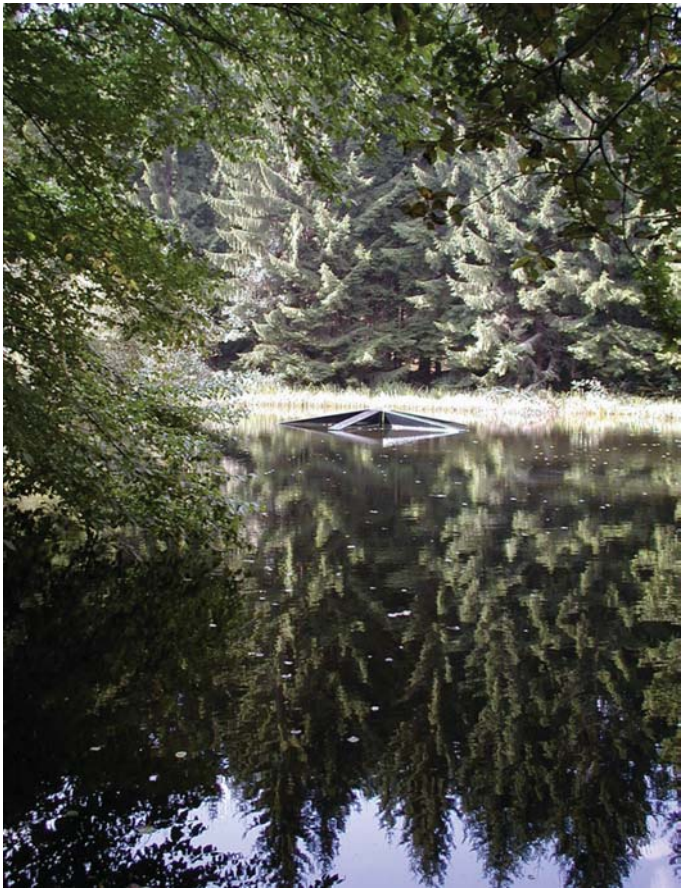


Bild 29: Skulptur „Königin der Nacht“

Kläranlage Trippstadt

In den vergangenen Jahrzehnten wurden große Anstrengungen von Seiten der Kommunen und des Landes Rheinland-Pfalz unternommen, um die Gewässergüte zu verbessern. In der Ortsgemeinde Trippstadt wurde im Jahr 1993 eine neue Kläranlage errichtet, welche die Abwässer von rund 5.800 Einwohnern reinigt. Bei dieser Anlage werden die ankommenden Abwässer mechanisch-biologisch gereinigt und das im Abwasser vorhandene Nitrat und Phosphat, welches zu einer Eutrophierung der Gewässer führt, abgebaut.

Vom Prinzip her sind Kläranlagen wie folgt aufgebaut:

Vor der eigentlichen Kläranlage ist ein Regenbecken vorgeschaltet, um bei einem Starkregenereignis, z.B. einem Sommergewitter, die Anlage nicht mit Abwasser zu überlasten. Dies hätte zur Folge, dass die Reinigungsleistung abnehmen würde. In dem Regenbecken wird das Abwasser aufgefangen und dosiert der Klärung zugeführt.

Als erster Reinigungsschritt wird eine mechanische Reinigung vorgenommen. Es werden zunächst mit Hilfe von Rechen grobe Schmutzpartikel aus dem Abwasser entfernt. Da im Abwasser auch eine größere Menge von Sand, der z.B. über Straßeneinläufe in die Kanalisation gelangt, vorhanden ist, wird bei der mechanischen Reinigung noch der Sand, aber auch Fette und Öle abgefangen.

Das so vorgereinigte Abwasser wird in die zweite, biologische Reinigungsstufe gepumpt. Dort werden entweder über sog. Belebungsbecken oder aber über Tropfkörperanlagen die gelösten organischen Stoffe mit Hilfe von Bakterien abgebaut. Für diese Prozesse benötigen die Bakterien viel Sauerstoff, der ihnen entweder mit Hilfe von Belüftungspumpen oder durch die vielen kleinen Hohlräume in den Basaltkörnern des Tropfkörpers zugeführt wird.

In der dritten Reinigungsstufe der Kläranlage wird im Wasser Phosphat und Nitrat ebenfalls mit Hilfe von, diesmal anaeroben, d.h. luftmeidenden, Bakterien abgebaut.

Im Nachklärbecken setzen sich Schwebstoffe aus der dritten Reinigungsstufe ab, bevor das Wasser dem „Vorfluter“, d.h. einem Bach zugeführt wird.

Im Genehmigungsbescheid wird dem Betreiber der Kläranlage aufgeführt, welche Stoffe in welcher Konzentration im geklärten Wasser vorhanden sein dürfen. Diese strengen Richtwerte werden ständig vom Kläranlagenbetreiber aber auch von der Genehmigungsbehörde überprüft. Die Betreiber müssen eine sog. „Abwasserabgabe“ entrichten, deren Höhe sich an der Menge der eingeleiteten Stoffe orientiert. Um diese Kosten zu reduzieren, sind die Kommunen daran interessiert, so wenige Schadstoffe wie möglich in das Gewässer einzuleiten.

Bei der Gewässergütekartierung im Jahr 1992, also vor Inbetriebnahme der neuen Kläranlage, waren der Kaltenborner Graben und die sich anschließende Moosalbe mäßig belastet, d.h. Gewässergüte-Stufe II. Es ist zu erwarten, dass aufgrund der guten Reinigungsleistung der Kläranlage künftig das Gewässer eine bessere biologische Gewässergüte aufweisen wird.

4 Allgemeine Information

Klima

Im Bereich des „Gewässerwanderweges Moosalbe“ herrscht ein humides, d.h. kühlgemäßigtes, Klima vor. Die durchschnittliche Jahrestemperatur beträgt im Mittel 8,7°C, die Jahresniederschlagsmenge liegt bei ca. 800 bis 900 mm im Jahr.

Nachfolgend sind die Klimadaten für den Bereich der Ortsgemeinde Trippstadt aufgeführt.

Durchschnittliche Jahrestemperatur	8,7°C
Durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge	820 mm
Durchschnittliche Tage / Jahr mit Regenfall	149 Tage
Durchschnittliche Tage / Jahr mit Schneefall	22 Tage
Durchschnittliche Tage mit einer Schneedecke > 1 cm	40 Tage

Aufgrund der relativ hohen Niederschlagsmenge und der großen Speicherfähigkeit des Buntsandsteins ist das Abflussregime der Moosalbe zu allen Jahreszeiten sehr ausgeglichen. Da sich der Gewässerwanderweg im Oberlauf des Gewässers befindet und das Einzugsgebiet der Moosalbe bis zur Pulvermühle nur 137 km^2 beträgt, sind Abflussspitzen, welche zu einem Hochwasserereignis führen können, unwahrscheinlich. Das Einzugsgebiet der Moosalbe weist neben den Plateaulagen im Bereich der Gewässer steile Hänge auf. Aufgrund der starken Bewaldung wird der oberflächige Abfluss stark reduziert.

Hydrologie

Im Bereich von Johanniskreuz liegt die Wasserscheide zwischen Rhein und Saar. In einem Radius von nur 3 km um Johanniskreuz liegen die Quellen des Speyerbachs, der Queich (Wellbach) und der Wieslauter (Floßbach), die in östliche Richtung direkt in den Rhein münden. Die Moosalbe, der Schwarzbach und die Merzalbe fließen via Schwarzbach und Blies in die Saar.

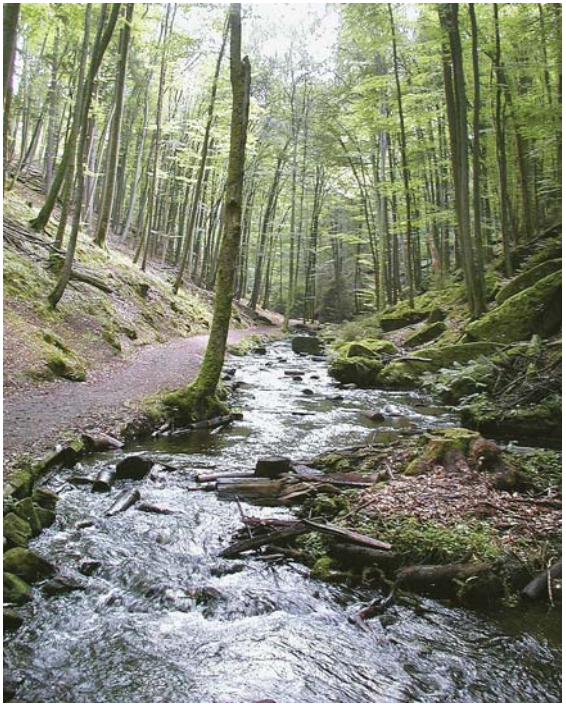
Das Einzugsgebiet der Moosalbe von der Quelle bis zur Mündung des Horbaches umfasst insgesamt eine Fläche von 137,02 km^2. Entlang des Gewässerwanderweges münden von der Quelle Richtung Westen bzw. Süden folgende Bäche in die Moosalbe: Meiserbach, Kottelbach, Aschbach mit Nebengewässern, Schweinsbach, Engtalbach und die Hirschalbe mit ihren Nebengewässern. Hinter der Schwanenmühle münden noch der Horbach, auch Queidersbach genannt, und der Seetalbach in die Moosalbe, ehe sich dieses Gewässer in Burgalben mit dem Schwarzbach vereint und weiter Richtung Südosten als Schwarzbach der Blies entgegenströmt.

Höhenlagen

Obwohl die Moosalbe ein Mittelgebirgsbach ist, ist das Gefälle des Gewässers recht gering. Auf einer Gesamtstrecke von rund 16,3 km von der Quelle zur Pulvermühle muss die Moosalbe nur einen Höhenunterschied von 117 m bewältigen, was einem durchschnittlichen Gefälle von 0,7 % entspricht. Bei einer Wanderung auf dem Gewässerwanderweg sind bei einer Distanz von 33 km insgesamt 356 Höhenmeter zu bewältigen.

Grundwasser

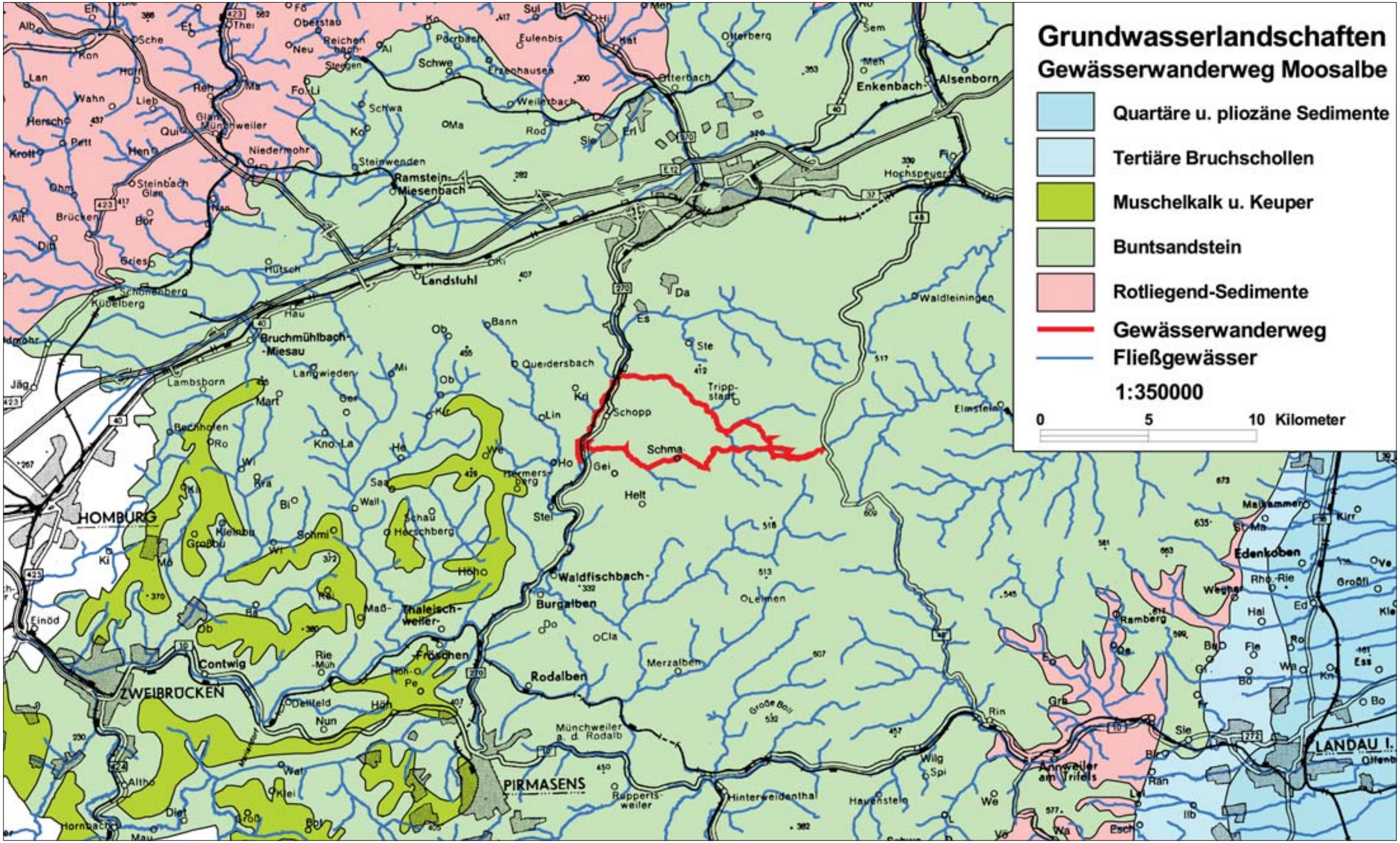
Der gesamte Pfälzerwald ist ein Gebiet mit hoher Grundwasserneubildungsrate und wird im Landesentwicklungsplan als Wassersicherungsraum ausgewiesen. Die Schüttung von Quellen und die Ergiebigkeit von Bohrbrunnen stehen in engem Zusammenhang mit den Niederschlagsmengen und deren Verdunstungs- bzw. Versickerungsanteil. Der Anteil der Versickerung ist abhängig vom Bewuchs, der Morphologie, der Beschaffenheit der Deckschichten und der Gesteinsdurchlässigkeit. Im hängigen aber auch stark bewaldeten Bereich des oberen Moosalbetales versickert das anfallende Niederschlagswasser sehr schnell in den sandigen Deck- und Verwitterungsschichten, da ein oberflächiges Abfließen und eine rasche Verdunstung durch die Bewaldung und die vorhandene Humusauflage vermindert wird.



Beim Buntsandstein spricht man von einem Poren- und Kluftgrundwasserleiter, der zum einen das Wasser in den Hohlräumen rasch abführt, zum anderen jedoch auch in den Poren der Sandsteine gut speichert. Die wichtigsten Grundwasserleiter sind die klüftigen sogenannten Felszonen. Die in den einzelnen Zonen eingezogenen wasserundurchlässigen Tonschichten stauen das Grundwasser und sind an der Oberfläche als Quellhorizont ersichtlich.

Aufgrund des basenarmen quarzithaltigen Buntsandsteins weist das Wasser einen geringen pH-Wert auf, d.h. es ist sauer. Verschiedene Untersuchungen haben ergeben, dass die Quellen in den Karlstalschichten am stärksten versauert sind. Die niedrigen pH-Werte im Wasser haben zur Folge, dass u. U. eine erhöhte Eisen-, Aluminium- und Mangankonzentration im Wasser festgestellt werden kann. Die Wasserversorgungsunternehmen bereiten daher das geförderte Rohwasser in Wasserwerken auf. Das saure Rohwasser wird durch Kessel geleitet, die mit kalkhaltigem Granulat gefüllt sind. Durch das Granulat wird der pH-Wert auf den Wert von 8,20 angehoben und entspricht so der Trinkwasserverordnung.

Karte Grundwasserlandschaft



Geologie

Das Einzugsgebiet der Moosalbe von der Quelle bis zur Mündung des Horbaches liegt in der geologischen Formation des Buntsandsteins.

Das gesamte Gebiet der heutigen Pfalz bildete vor ca. 200 Mio. Jahren im Erdmittelalter (Trias-Zeit) ein riesiges ausgetrocknetes Becken, welches mit dem Abtragungsschutt aus den umgebenden Gebirgen langsam gefüllt wurde. Man kann sich die Situation am besten mit den heutigen Verhältnissen in Wüsten und den dort herrschenden mächtigen Winderosionen und Wadi-Tälern vorstellen. In den darauffolgenden Jahrmillionen bedeckte in der Zeit des Jura ein Meer das Gebiet der heutigen Pfalz. Durch die marinen Sedimentationen wurden Schichten mit einer mehreren hundert Meter starken Mächtigkeit gebildet.

Im Zuge der Gebirgsbildung der Alpen vor ca. 48 Mio. Jahren begannen der Rheingraben sich abzusenken und die flankierenden Gebirge sich emporzuheben. Die bis zu 800 m mächtige Schichtenabfolge senkte sich aufgrund dieser geologischen Ereignisse um insgesamt 4° nach Südwesten. Infolge Wasser- und Winderosion wurde die Landschaft gegliedert und im Gebiet des Pfälzerwaldes die Formation des Juras komplett abgetragen.

In der Erdneuzeit vor ca. 1,5 Mio. Jahren (Quartär) wurden die pleistozänen Sedimente (Pleistozän = Eiszeitalter) gebildet, sowie auf den Plateaulagen um Johanniskreuz Lösslehminseln, die aus vom Wind verfrachteten Staubteilchen bestehen. Im Holozän (Epoche n.d. Eiszeitaltern) entstanden die Talauen-Ablagerungen.

Die geologische Formation des Buntsandsteins von den Tallagen zu den Berggipfeln im Bereich des Gewässerwanderweges:

Mittlerer Buntsandstein oder Hauptbuntsandstein:

- Rehbergschichten: Sind die mittlere Stufe des Hauptbuntsandstein. Benannt nach dem Rehberg bei Annweiler. Erreicht eine Mächtigkeit von ca. 60 - 200 m. Im Bereich des Moosalbetales steht er nur an den Unterhängen im Bereich von Schopp / Horbach an.
- Untere Karlstalschichten: ca. 30 m Mächtigkeit; Unterhänge im Bereich des oberen Moosalbetales ab dem Walzweiher.
- Karlstal Felszone: ca. 30 m Mächtigkeit; es fallen die grobkörnigen, harten Felsbänke auf, deren widerstandsfähige Gesteinsblöcke das Felsenmeer in der Karlstalschlucht bilden.
- Obere Karlstalschichten: ca. 50 m Mächtigkeit; bilden im Moosalbetal die Oberhänge.

Oberer Buntsandstein:

- Obere Felszone: Die Gipfel der umliegenden Berge werden aus dieser Schicht gebildet. Durch die kieselig gebundenen und feldspathaltigen Schichten bilden sich im Gestein runde Kugeln oder auch unterschiedliche Hohlformen.
- Hauptkonglomerat: Diese Schicht weist eine Mächtigkeit von ca. 10 bis 15 m auf. Sie bildet die Oberhänge der Bergrücken im Bereich südlich von Trippstadt.

Die Deckschichten im Bereich Mittlerer Buntsandstein bestehen aus nährstoffarmen Sandböden, die Böden im Bereich des Oberen Buntsandsteins weisen einen höheren Karbonat- und Tonmineraliengehalt auf und sind daher besser für landwirtschaftliche Nutzung geeignet. Darum befinden sich im Pfälzerwald im Bereich von Trippstadt, Schmalenberg und Geiselberg sogenannte „Rodungsinseln“.

Wasserversorgung

Das Einzugsgebiet der Moosalbe wird schon seit mehreren hundert Jahren zur Trinkwassergewinnung im heutigen Sinne genutzt. Als bestes Beispiel kann hier der Brunnenstollen in der Ortsgemeinde Trippstadt genannt werden. Die Anlage befindet sich ca. 250 m oberhalb des Trippstadter Wohnstifts und wurde im Jahr 1767 zur Wasserversorgung des Trippstadter Schlosses und des Ortes selbst angelegt. Der Stollen wurde auf Höhe einer wasserundurchlässigen Schicht in den Berg getrieben und weist eine Länge von 370 m auf, wobei auf einer Länge von 80 m Trockenmauerwerk verbaut ist.

In den nachfolgenden Jahrhunderten basierte die Trinkwasserversorgung auf gefassten Quellen, erst im Zeitalter zunehmender Technisierung war der Mensch in der Lage Bohrbrunnen abzuteufen, die zuerst eine geringe Tiefe aufwiesen, heute jedoch Tiefen von mehreren hundert Meter erreichen.

Nachfolgend sind in einer kurzen Übersicht die im Bereich des Gewässerwanderweges liegenden Wassergewinnungsanlagen aufgeführt.

Moosalbequelle:
Die Quellfassung liegt östlich der Annexen Gutenbrunner-/Lauberhof. Die Moosalbequelle weist eine Schüttung zwischen 20 und 30 l/s auf. Das Quellwasser wird einerseits in freiem Gefälle dem Hochbehälter Lauberhof/Gutenbrunnerhof zugeführt, zum anderen zum Hochbehälter Johanniskreuz gepumpt.

Die Verbandsgemeinde Kaiserslautern-Süd darf pro Jahr nicht mehr als 6.000 m³ Quellwasser entnehmen. Das nicht für die Trinkwasserversorgung benötigte Wasser wird dem Gewässer zugeführt.

Tiefbrunnen I und Hüttentalquelle mit Wasserwerk der Ortsgemeinde Trippstadt:
Der Brunnen und die Quelle werden derzeit zur alleinigen Wasserversorgung der Ortsgemeinde Trippstadt herangezogen.

Neuer Tiefbrunnen 2 der Ortsgemeinde Trippstadt:
Um die Wasserversorgung der Ortsgemeinde Trippstadt und künftig der Ortsgemeinde Stelzenberg zu sichern, wurde der neue Tiefbrunnen 2 auf eine Tiefe von 243 m abgeteuft.
Es ist beabsichtigt, künftig nicht mehr als 300.000 m³/JahrWasser aus den beiden Tiefbrunnen I und 2 und der Hüttentalquelle zu entnehmen. Zur Aufbereitung des geförderten Wassers wird in den nächsten Jahren in der Nähe des derzeitigen Wasserwerkes ein neues Wasserwerk errichtet.

Quelle und Wasserwerk der Ortsgemeinde Stelzenberg:
Gegenüber der Eisenschmelz befindet sich an der Moosalbe das Wasserwerksgebäude mit der sich darin befindlichen Quelle. Im Jahr werden zur Trinkwasserversorgung ca. 25 bis 35.000 m³ Wasser gefördert und aufbereitet.
Nach der Inbetriebnahme des neuen Tiefbrunnen 2 und des Wasserwerks der Ortsgemeinde Trippstadt werden die Quelle und das Wasserwerk stillgelegt. Die Gemeinde Stelzenberg wird dann über Trippstadt via Langensohl mit Wasser versorgt.

Tiefbrunnen 1 und 2
des Zweckverbandes Wasserversorgung Westpfalz:
Am in Fließrichtung gesehen rechten Waldrand des Moosalbetales liegen an der Erlinger Dell bzw. am Walzwerk die beiden 331 bzw. 301 m tiefen Brunnen des Zweckverbandes. Zusammen mit dem Tiefbrunnen 3 im Moosalbetal dienen sie der Wasserversorgung im Bereich Kaiserslautern und Nordpfalz.

Tiefbrunnen 3
des Zweckverbandes Wasserversorgung Westpfalz:
Dieser Brunnen ist auf eine Tiefe von 250 m abgeteuft worden. Aus diesem und den beiden vorgenannten Brunnen dürfen zusammen nicht mehr als 1,8 Mio. m^3/Jahr Trinkwasser entnommen werden.

Altes Wasserwerk der Ortsgemeinde Schopp:
Unterhalb der Bahnstrecke Kaiserslautern-Pirmasens liegt das stillgelegte Pumpwerk der Ortsgemeinde Schopp, das zwischenzeitlich als kleines Museum hergerichtet wurde.

Biologische Gewässergüte

In der Gewässerkunde erkannte man sehr früh, dass der Grad einer Gewässerverunreinigung, d.h. die Größenordnung des Abbaus organischer Substanzen (z. B. Abwassereinleitungen) im Gewässer am Vorhandensein bestimmter Organismen abgelesen werden kann und entwickelte daraus das noch heute bestehende „Saprobiensystem“. Bei diesen Organismen handelt es sich um Wirbellose (z. B. Köcherfliegenlarve), um Muscheln aber auch um Würmer oder Schnecken.

Das System beruht auf der Kenntnis der spezifischen Ansprüche verschiedener „Leitorganismen“ an das Gewässer. In entsprechenden Gruppen sind jeweils die Organismen unterteilt, die für die Besiedlung unbelasteter, mäßig belasteter, stark verschmutzter und übermäßig stark verschmutzter Gewässer typisch sind.

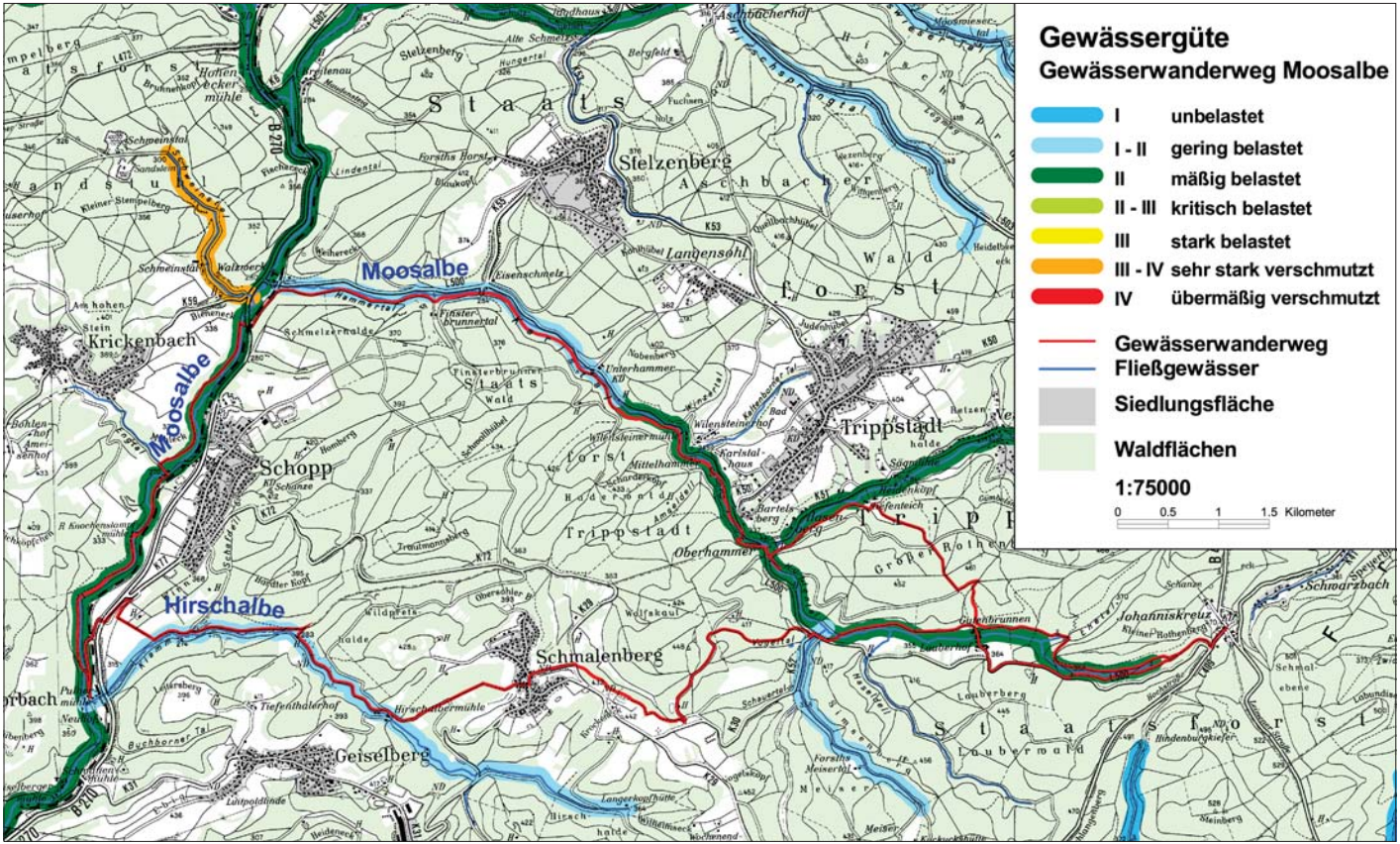
In den vergangenen Jahrzehnten wurden erhebliche Anstrengungen und hohe Investitionen unternommen, die Gewässergüte durch den Ausbau von Abwasserbeseitigungsanlagen zu verbessern. Mit Hilfe einer biologischen Gewässergütekartierung wurde aufgezeigt, an welchen Gewässerabschnitten eine Verbesserung notwendig ist.

Das Landesamt für Wasserwirtschaft veröffentlicht alle 5 Jahre eine Übersichtskarte des gesamten Landes, auf welcher die Güteklasse der Gewässer farbig dargestellt ist.

Im Bereich des Pfälzerwaldes ist im Bereich der Oberläufe der Gewässer eine gute Gewässergüte die Regel. Durch den sehr hohen Waldanteil des Pfälzerwaldes (zwischen 79 und 91 % der Gesamtfläche) und der daraus resultierenden geringen Besiedlungsdichte sind negative anthropogene (menschliche) Einflüsse selten.

Wie aus der Karte zu ersehen, ist die Moosalbe von der Quelle bis zum Unterhammer mäßig belastet. Danach weist das Gewässer eine geringe Belastung auf (Güte I bis II). Ab der Mündung des Aschbaches in die Moosalbe verschlechtert sich die biologische Gewässergüte wieder um eine Stufe nach Gütestufe II (mäßig belastet).

Karte Gewässergüte



Die Ursache für die relativ „schlechte“ biologische Gewässergüte am Oberlauf der Moosalbe kann in der intensiven Nutzung des Gewässerumfeldes gesehen werden. Durch Fischteichanlagen, landwirtschaftliche Flächen oder Freizeiteinrichtungen kann es aufgrund des Stoffeintrages zu Verunreinigungen des Gewässers kommen. Auch die Nutzung des Gewässers als „Vorfluter“ für Kläranlagen oder Regenüberlaufbecken belastet das Gewässer.

Die Hirschalbe ist im Unterlauf, im Bereich der Pulvermühle nur gering belastet, weist also die Güte I-II (hellblau) auf.

Weil für eine umfangreiche Beurteilung der Gewässergüte der Saprobienindex alleine nicht ausreicht, werden neben den biologischen noch etliche chemische und physikalische Parameter untersucht.

Gewässerstrukturgüte

Unter dem Begriff Gewässerstruktur werden alle räumlichen und materiellen Differenzierungen des Gewässerbettes und seines Umfeldes verstanden, soweit sie hydraulisch, gewässermorphologisch und hydrobiologisch wirksam und für die ökologischen Funktionen des Gewässers von Bedeutung sind.

Die einzelnen Strukturkomponenten können natürlich entstanden, vom Mensch geschaffen (technische Strukturen) oder in ihrer Entstehung vom Menschen hervorgerufen worden sein (Folgestrukturen).

Die Gewässerstrukturgüte ist ein Maß für die ökologische Qualität der Gewässerstrukturen. Die Bewertung erfolgt wie in der Karte dargestellt.

In der Regel werden nur Gewässer kartiert, die eine Mindestbreite von 1 m aufweisen. Aus diesem Grund liegt für die Moosalbe erst ab dem Lauberhof die Strukturgüte vor.

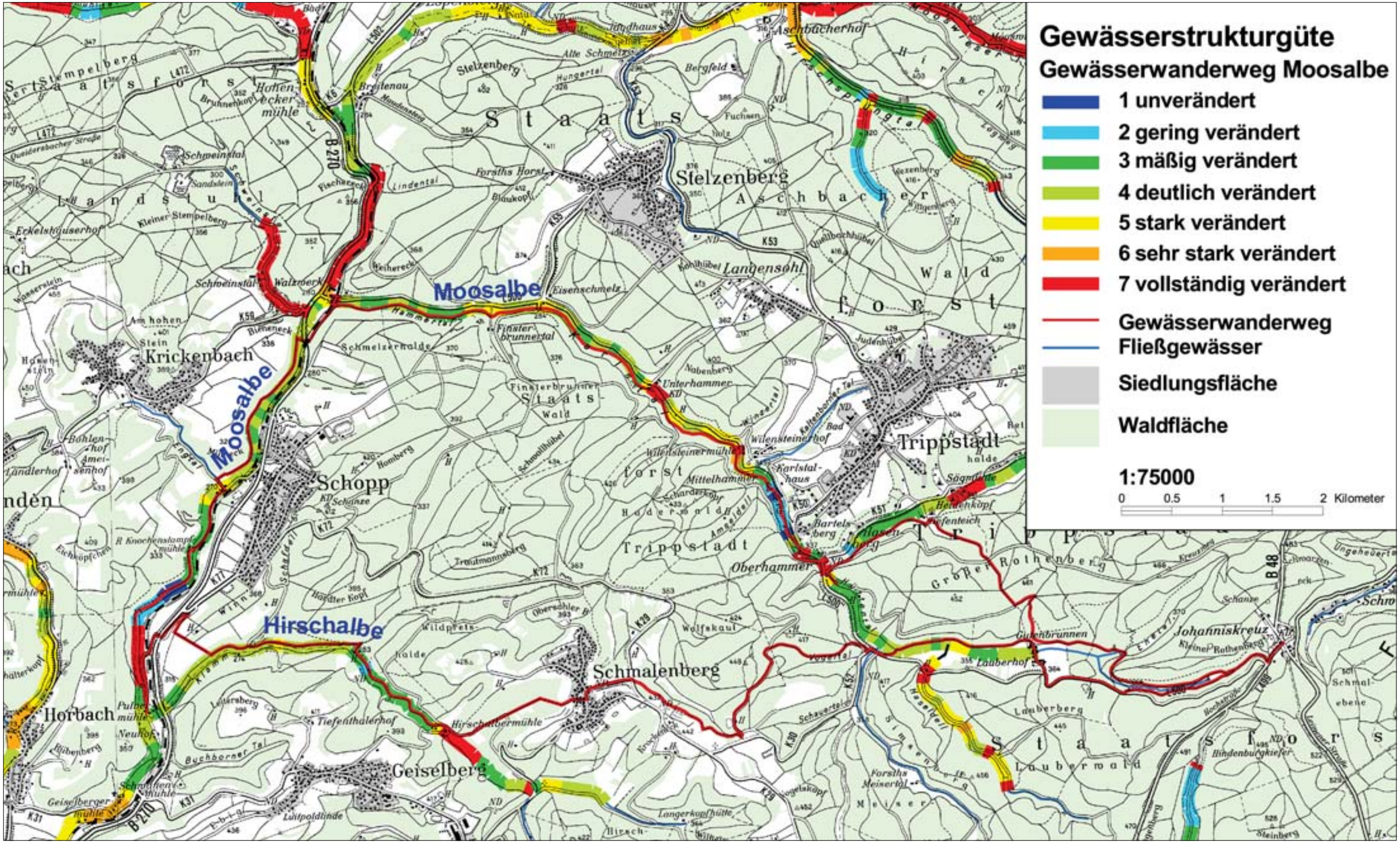
Ab dem Lauberhof bis zum Oberhammer ist die Moosalbe überwiegend mäßig verändert, bei Fischteichanlagen und Ausbaustrecken deutlich bis sehr stark geschädigt.

Im Bereich des Oberhammers ist das Gewässer durch den Gewässer- und Straßenausbau vollständig verändert.

In der unzugänglichen Karlstalschlucht ist die Moosalbe aufgrund geringer menschlicher Nutzungsmöglichkeiten unverändert. Dies stellt den Optimalzustand für ein Gewässer dar. Zwischen dem Ende der Karlstalschlucht und dem Walzwerk an der B 270 weist das Gewässer auf kurzen Abschnitten Güteklassen von mäßig verändert bis vollständig verändert auf. Der Bach ist in den Bereichen mit starker menschlicher Nutzung, wie z. B. in den Bereichen der Klug’schen Mühle, der Fischteiche am Unterhammer und in dem Bereich am Walzwerk, vollständig verändert.

Die Moosalbe weist auf dem Teilstück zwischen dem Walzwerk bis Höhe des südlichen Ortsausganges von Schopp erfreulicherweise die Güteklassen 3 oder 4 auf, bei dem letzten Teilstück sogar die Klassen 1 oder 2.

Karte Gewässerstrukturgüte



Vom Ortsausgang Schopp bis zur Mündung der Hirschalbe in die Moosalbe ist das Gewässer aufgrund des Anstaus des Pulvermühlweihers übermäßig geschädigt. Nach diesem Abschnitt ist wieder die Strukturgüte 3 oder 4 vorherrschend.

Der Hirschsprungbach ist in weiten Teilen seines kurzen Laufes mäßig (3) oder deutlich (4) verändert. Ursächlich verantwortlich ist der Gewässerausbau zur Verbesserung der landwirtschaftlichen Nutzung. Auf Höhe der Fischzuchtanlagen ist das Gewässer vollständig verändert (7).

Gewässertyp

Die Moosalbe weist von der Quelle bis zur Mündung des Engtalbaches die Strukturen eines Kerbtalgewässers auf. Danach wird das Gewässer aufgrund der breiten Talsohle als Auetalgewässer bezeichnet. Von der Mündung des Horbachs bis nach Waldfischbach-Burgalben treten bei der Moosalbe wieder die Strukturen eines Kerbtales zutage.

Kennzeichnend für Kerbtalgewässer ist, dass sie in relativ steilen Tälern verlaufen, deren Hänge unmittelbar oder in einem geringen Abstand zum Gewässer enden. Eine Laufkrümmung ist aufgrund der beengten räumlichen Verhältnisse kaum möglich.

Auetalgewässer fließen in Tälern, die eine breite Sohle aufweisen. Die Gewässer entwickeln mäanderartige Strukturen, sofern der Mensch in der Vergangenheit nicht regulierend eingegriffen hat. Bei Hochwasser ist die Talaue bei Auetalgewässern immer überflutet.

Besondere Anlagen am Gewässer

Im Bereich der Moosalbe hatte die Wasserkraft seit vielen hundert Jahren eine große Bedeutung. Mit der so gewonnenen Energie wurden zum einen Eisenhämmer und Walzwerke angetrieben, zum anderen Mühlen.

Das Moosalbetal war im 18. und 19. Jahrhundert ein Zentrum der pfälzischen Eisenindustrie. Ursprünglich wurden die Anlagen zur Eisenverhüttung und -verarbeitung durch den Freiherrn von Hacke errichtet, zum Ende des 18. Jahrhunderts gingen die Anlagen in den Besitz der Familie von Gienanth über. Als sich Mitte des 19. Jahrhunderts in England die Technik der Eisenverhüttung mittels Koks entwickelte, waren die Tage der Erzverhüttung im Karlstal gezählt. Nur die Eisenhämmer bzw. die Walzwerke waren noch weiterhin in Betrieb.

Naturgemäß wurden seit alters her an den Bächen Mühlen errichtet, um das Korn der umliegenden Ortschaften zu mahlen. Am Oberlauf der Moosalbe befindet sich die Klug'sche, auch Wilensteiner Mühle genannt.

Weiter talabwärts findet man bei Schopp die Pulver-, die Schwanen- und die Geiselbergermühle. Von der Knochenstampfmühle sieht der Wanderer nur noch Teile des Mühlgrabens und ein altes Wehr.

Eine Besonderheit bei den Mühlen stellt die Pulvermühle in der Nähe von Schopp dar. Bis nach dem Deutsch-Französischen Krieg im Jahr 1870/71 wurde in der Mühle Schwarzpulver hergestellt.

5 Impressum

Herausgeber
Ministerium für Umwelt und Forsten
Kaiser-Friedrich-Str. 1
55116 Mainz

Bearbeitung
Konstantin Kempf, Ralf Lorig
Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Süd
Regionalstelle für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft,
und Bodenschutz, Kaiserslautern, Tel. 06 31 / 36 74 - 0

Grafik und Design
Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz
Am Zollhafen 9
55118 Mainz

Ansprechpartner
Konstantin Kempf
SGD Süd, Regionalstelle WAB Kaiserslautern
Postfach 1440, 67603 Kaiserslautern
Tel. 06 31 / 36 74 - 0

Büro für Touristik
Pirmasenser Straße 62, 67655 Kaiserslautern
Tel.: 06 31 / 2 01 61 35, Fax.: 06 31 / 1 89 53
E-mail: info@kaiserslautern-sued.de

Tourist-Info Trippstadt
Hauptstraße 26, 67705 Trippstadt
Tel.: 0 63 06 / 3 41, Fax.: 0 63 06 / 15 29
E-mail: tourist-info-trippstadt@gmx.de

Verkehrsamt Verbandsgemeinde Waldfischbach-Burgalben
Tourist-Info Holzland – Sickinger Höhe
Friedhofstraße 3, 67714 Waldfischbach-Burgalben
Tel.: 0 63 33 / 92 51 60, Fax: 0 63 33 / 92 51 90
E-mail: waldfischbach-burgalben.vb@diepfalz.com

Quellen
Karten:
Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz
Datenquelle: Geobasisinformationen der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz© 11/2001
Fotos:
Konstantin Kempf, Ralf Lorig
SGD Süd, Regionalstelle WAB Kaiserslautern