Landesverband
für Höhlen- und
Karstforschung
Hessen e. V.

# Quellen im Fußloch - südlicher Teil
## (Gemeinde Brachttal, Main-Kinzig-Kreis)

Quellenkartierung im Auftrag der Gesellschaft für Naturschutz und Auenentwicklung e.V. (2020)

- Fauna
- Hydrologie
- Geologie
- Archäologie

GNA e.V.

Stiftung Hessischer Naturschutz

## Zitiervorschlag

**ZAENKER, S. & REISS, M. (2020):** Quellen im Fußloch - südlicher Teil (Gemeinde Brachttal, Main-Kinzig-Kreis). Quellenkartierung im Auftrag der Gesellschaft für Naturschutz und Auenentwicklung e.V. – Unveröffentlichter Untersuchungsbericht: 1-161, Fulda

Abrufbar im Internet unter https://vogelsberg.quellen-grundwasser.de/kartierung/ergebnisse/

## Anschriften der Verfasser


Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- Stefan ZAENKER, Königswarter Straße 2a, 36039 Fulda
- Dr. Martin REISS, Westerwaldstr. 12, 65195 Wiesbaden


Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e. V.

## Bildnachweis

Titelbilder:

Foto links: Kartierungsarbeiten an der Fußlochquelle 2

Foto rechts: Fußlochquelle 31

Die Fotos der Rhön-Quellschnecke und des Grasfrosches auf den Seiten 17 und 21 hat Klaus BOGON aufgenommen.

Alle weiteren Fotos von Stefan ZAENKER. Diagramme von Christian ZAENKER.

Kartendarstellung auf der Grundlage von Daten des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Wiesbaden.



© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## Inhaltsverzeichnis


| | | Seite |
|---|---|---|
| | Zusammenfassung | 4 |
| 1. | Einleitung | 5 |
| 2. | Bedeutung von Quellen | 5 |
| 3. | Wichtige Standortfaktoren von Quellen | 6 |
| | 3.1 Reliefeigenschaften | 6 |
| | 3.2 Licht | 6 |
| | 3.3 Wassertemperatur | 6 |
| | 3.4 Nährstoffhaushalt | 7 |
| | 3.5 Kalkgehalt | 7 |
| | 3.6 Sauerstoffgehalt | 7 |
| 4. | Pflanzen und Vegetation der Quellen | 7 |
| 5. | Tiere der Quellen | 8 |
| 6. | Quellschutz und rechtliche Grundlagen | 9 |
| | 6.1 Rechtliche Grundlagen | 9 |
| | 6.2 Quellschutz | 9 |
| 7. | Material und Methoden | 11 |
| 8. | Beschreibung der untersuchten Quellen sowie Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung der Quellstandorte | 12 |
| | 8.1 Untersuchtes Quellgebiet | 12 |
| | 8.2 Übersichtskarten, Kurzbeschreibung der Quellstandorte und Hinweise zur Gefährdung der Quellstandorte | 12 |
| | 8.2.1 Quellen im Fußloch | 12 |
| | 8.3 Anmerkungen zum zoologischen Arteninventar der untersuchten Quellen | 17 |
| | 8.3.1 Liste der nachgewiesenen Taxa | 18 |
| | 8.4 Standard-Datenbögen, Objektfotos und Artenlisten | 21 |
| 9. | Literaturverzeichnis | 160 |



© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## Zusammenfassung der Ergebnisse

Im Auftrag der Gesellschaft für Naturschutz und Auenentwicklung e.V. und mit finanzieller Unterstützung der Stiftung Hessischer Naturschutz wurden im Jahr 2020 insgesamt 43 Quellen im südlichen Teil des sogenannten Fußlochs in der Gemeine Brachttal (Main-Kinzig-Kreis) untersucht. Ziel der Untersuchung war die flächendeckende Erfassung von Quellaustritten, um dort Gefährdungen aufzuzeigen und so Vorschläge für biotopverbessernde Maßnahmen zu machen. Der Schwerpunkt der Kartierung lag dabei in der Kennzeichnung der faunistischen Besiedelung der Quellen, über die auch Aussagen zum Zustand des Quellbiotops getroffen werden können. Daneben wurden physikalische Parameter (Temperatur, pH-Wert, Leitfähigkeit) gemessen und das Pflanzenvorkommen an den Quellen erfasst.

Nach § 30 Abs. 2 Nr. 2 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) handelt es sich bei Quellbereichen um gesetzlich geschützte Biotope. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung dieser Biotope führen können, sind verboten. Schutzmaßnahmen an Quellen sind deshalb besonders nötig, weil Quellräume als kleinflächige, isolierte, seltene und empfindliche Biotope gegenüber geringsten Störungen sehr anfällig reagieren.

Ein Großteil der untersuchten Quellen sind Offenlandquellen oder Quellen in und an Feldgehölzen. Neben Gefährdungen, die durch die landwirtschaftliche Nutzung im Umfeld des Untersuchungsgebietes bestehen, wurden weitere anthropogene Beeinflussungen festgestellt, die nachhaltig in die Quellbereiche eingreifen und somit eine Gefährdung der dort lebenden Arten darstellen oder sogar eine Gefahr für den gesamten Lebensraum bedeuten. Dabei handelt es sich überwiegend um Gefährdungen, die durch Müllablagerungen bestehen. Diese potenziellen Gefährdungen sind im Einzelnen in den Standard-Datenbögen aufgelistet.

Bemerkenswert ist das festgestellte Arteninventar der untersuchten Quellaustritte. Insgesamt konnten bei den bisherigen Bestimmungen 139 Taxa unterschieden werden, wobei noch zahlreiche Endbestimmungen von Experten ausstehen. Die in der Roten Liste der in Deutschland lebenden Tierarten als stark gefährdet eingestufte Rhön-Quellschnecke (*Bythinella compressa*) konnte in 3 Quellen festgestellt werden, was als Reliktpopulation am südlichen Rand des bisher bekannten Verbreitungsgebiets gedeutet wird. Im Hinblick auf die hohe Gefährdung des Lebensraumes „Quelle“ ist dieser Art besonderes Augenmerk zu schenken. Quellsümpfe, Sickerquellen und ähnliche Quellaustritte, die im Winter nicht zufrieren, sind insbesondere in den Mittelgebirgen oft die einzigen Rückzugsorte für gefährdete Tierarten.

Bislang wurde nur der südliche Teil des Fußlochs kartiert. Es ist davon auszugehen, dass sich auf dem noch nicht untersuchten Flächenanteil im Norden des Gebiets noch zahlreiche Quellen befinden. Eine vollständige Kartierung wäre wünschenswert.


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

# 1. Einleitung

Im Auftrag der Gesellschaft für Naturschutz und Auenentwicklung e.V. und mit finanzieller Unterstützung der Stiftung Hessischer Naturschutz wurden im Jahr 2020 insgesamt 43 Quellen im südlichen Teil des sogenannten Fußlochs in der Gemeine Brachttal (Main-Kinzig-Kreis), am Rande des Ortsteils Spielberg kartiert. Ziel der Untersuchung war die flächendeckende Erfassung von Quellaustritten, um dort Gefährdungen aufzuzeigen und so Vorschläge für biotopverbessernde Maßnahmen zu machen. Der Schwerpunkt der Kartierung lag dabei in der Kennzeichnung der faunistischen Besiedelung der Quellen, über die auch Aussagen zum Zustand des Quellbiotops getroffen werden können. Daneben wurden physikalische Parameter (Temperatur, pH-Wert, Leitfähigkeit) gemessen und das Pflanzenvorkommen an den Quellen erfasst.

Die Kartierungsarbeiten wurden vom Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. (Annette ZAENKER, Christian ZAENKER und Stefan ZAENKER) durchgeführt.

# 2. Bedeutung von Quellen

Quellen sind kleinräumige, in ihrer Ausprägung vielgestaltige und in ihrem ökologischen Wirkungsgefüge komplex vernetzte Landschaftselemente. Als Grenzsaum zwischen Grundwasser und Oberflächengewässer, also als Schnittstelle zwischen unterirdischen und oberirdischen Einzugsgebieten sind Quellen wichtige Messpunkte zur Kennzeichnung von Komponenten des Landschaftswasserhaushaltes (z.B. Basisabfluss und Interflow). Quellen sind einzigartige Lebensräume, in denen Spezialisten an die besonderen Umweltbedingungen angepasst sind und enge Verwandtschaften zum Grundwasserlebensraum und zum hyporheischen Interstitial (Lebensraum Gewässersohle) aufweisen. Die wenigen Arten, die in diesen Kleinsträumen existieren können, reagieren in der Regel empfindlich auf Störungen der meist konstanten Lebensverhältnisse.

Für den Menschen besitzen Quellen seit jeher einen hohen Symbolgehalt. Sie sind oder waren wichtige Wirtschafts- und Kulturelemente (Trinkwassernutzung, Kultstätte, touristisches Ausflugsziel), in deren Nähe häufig Siedlungen gegründet oder auch Kultbauten errichtet wurden. Endungen in Flur- oder Ortsnamen wie -quell, -born, -brunn, -bronn, -springe, -sprung oder -topf deuten das an. Quellen symbolisieren Ursprung, Anfang, Beginn, Herkunft oder Werden und sind ein bedeutendes emotionales Element in kulturellen Äußerungen des Menschen (z.B. in der Lyrik oder im Märchen) und im alltäglichen Sprachgebrauch.

Die Erforschung von Quellökosystemen ist notwendig, weil hier Monitoring von Umweltbelastungen in Einzugsgebieten mit oberflächennahem Grundwassertransport betrieben werden kann: So können Quellen als eine Art Trichterauslass ihrer Einzugsgebiete angesehen werden. Mit Blick auf die Ziele und Forderungen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie, d.h. vor allem die „Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt“ (EU-Wasser-Rahmenrichtline 2000: Artikel 1,a) sollte den Quellen eine besondere Bedeutung als Forschungsobjekt zugesprochen werden, da sich aus den zu gewinnenden Erkenntnissen (speziell im Hinblick auf Wasserhaushalt, Verbreitung von Organismen, Strukturgüte) Maßnahmen zur Sicherung und Verbesserung des Gewässerschutzes ableiten lassen.


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

# 3. Wichtige Standortfaktoren von Quellen

## 3.1 Reliefeigenschaften

Reliefeigenschaften wie die Hangneigung (Inklination) bestimmen grundlegend die Art und Weise des Wasseraustritts der Quelle. Je nach Ausmaß der Inklination (Ebene, flach bis stark geneigte oder schroffe Neigung) können Rheokrenen (= Sturzquellen), Helokrenen (= Sicker- oder Sumpfquellen), Limnokrenen (= Tümpel- oder Grundquellen) sowie Übergangs- und Mischformen entstehen.

Das aus der Quelle austretende und in einem Bach abfließende Wasser kann wiederum das Relief gestalten. Höhenlage, Hangneigung (Inklination) und Exposition beeinflussen weitere Standortfaktoren wie Lichtgenuss, Strahlungshaushalt (Wärmegenuss), Vegetationsausprägung oder Nutzungsmöglichkeiten. Mögliche Wechselwirkungen werden im Folgenden bei den weiteren Standortfaktoren angesprochen.

## 3.2 Licht

Lichtgenuss und Einstrahlungsverhältnisse von Sonnenlicht sind entscheidend für die Besiedlung und Zusammensetzung der Vegetation an Quellen sowie für die Temperaturverhältnisse des Quellwassers mit den darin lebenden Organismen. Die Lichtintensität, also wie viel Licht ein Quellstandort erhält, wird durch das Relief und den Pflanzenbestand (Bodennutzung) mitbestimmt. Sonnenhänge und Schattenhänge erhalten je nach Sonnenhöchststand unterschiedlich viel Licht, und auch die Höhenlage beeinflusst die Einstrahlung direkten Sonnenlichtes.

Unter Laubholzbeständen liegt der relative Lichtgenuss von Quellstandorten bei 2 bis 5 Prozent im Sommer und bei über 40 Prozent im Winter. Quellen unter Nadelholzbeständen zeigen ganzjährig einen ziemlich konstanten relativen Lichtgenuss von 7 Prozent. Die Beschattung, also die Abnahme des Lichtangebotes wird zusätzlich erhöht, wenn sich Hochstaudenfluren an Quellen ausbilden, die neben dem Kronendach für ergänzende Lichtkompensation sorgen.

An Offenlandquellen kann trotz fehlender Waldbeschattung eine erhöhte, strahlungsabhängige Temperaturzunahme des Quellwassers gegenüber Waldquellen von Hochstauden abgepuffert werden. Einhergehend mit einer intensiven Nutzung im Offenland (z.B. Ackerflächen) kann eine einstrahlungsbedingte Temperaturzunahme zum Verlust von Quellorganismen führen.

## 3.3 Wassertemperatur

Die Temperatur des Quellwassers von geothermisch nicht beeinflussten, normal kalten Quellen ist im Wesentlichen abhängig von der Beschaffenheit des austretenden Wassers, der Höhenlage und dem Relief (Einstrahlungsverhältnisse, Wasserfließgeschwindigkeit) sowie von der Vegetation und der Bodennutzung. Der Zwischenabfluss (Interflow) der ungesättigten Bodenschichten und die oberste Zone des Grundwassers (10 bis 30 Meter unter der Geländeoberkante) sind aufgrund der oberflächennahen Lage stärker von klimatischen Einflüssen der bodennahen Luftschicht abhängig als das tieferliegende Grundwasser der Zwischenzone. Quellen, die überwiegend von tiefergelegenem Grundwasser gespeist werden und bei denen zudem der Einfluss des Zwischenabflusses nicht sehr groß ist, zeigen relativ konstante Temperaturverhältnisse mit geringen Jahresamplituden, wobei die Wassertemperatur der Quellen in mittleren Breiten meist dem Jahresmittelwert der Lufttemperatur (6-8°C und etwas darüber) entspricht. Quellen sind überwiegend frei von gefrorenem Wasser, was sie verglichen mit der Lufttemperatur im Winter zu Wärmeinseln machen kann; im Sommer dagegen sind Quellen eher Kälteinseln.

Die Reliefeigenschaften beeinflussen den Wärmehaushalt von Quellen. Das Wasser aus Quellen mit schnell abfließendem Wasser und geringer Wasserflächenausdehnung (Rheokrene) erwärmt sich in Fließrichtung langsamer, als dies in sukzessiver Reihenfolge bei langsamer fließenden und an Wasserflächenausdehnung zunehmenden Helo- und Limnokrenen der Fall ist. Die Schwankungen im Jahresverlauf der Wassertemperatur können aufgrund einer raschen Anpassung an die Lufttemperatur im Sommer deutlich höher ausfallen, so dass weniger ausgeglichene Temperaturbedingungen vorherrschen. Die Abhängigkeit zwischen Quellwassertemperatur und Höhenlage der Quelle kann sich in Temperaturgradienten äußern. Offenlandquellen, die keine oder nur geringe Beschattungsmöglichkeiten aufweisen, zeigen je nach Quelltyp (Ausdehnung der Wasserfläche und Strömungsverhalten) stärkere Amplituden der jährlichen Wassertemperaturschwankungen als Waldquellen.


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

### 3.4 Nährstoffhaushalt

Der Einfluss von Gesteins- und Bodeneigenschaften kann sehr unterschiedlich sein, so dass auch die hydrochemische Zusammensetzung des Quellwassers (Quellgut), insbesondere bei Grundwasser in Lockergesteinen variiert. Nicht ausnahmslos sind Quellen natürlicherweise (geogen) unbelastet oder nährstoffarm. Kalkarme Quellen (Silikatquellen) haben meist niedrige pH-Werte und ein geringes Säurepufferungsvermögen. Das heißt, bestimmte Stoffe wie beispielsweise Kohlenstoff oder Mangan, Aluminium, Cadmium sowie Zink können schlecht abgepuffert werden und werden bei absinkendem pH-Wert vermehrt freigesetzt.

Hohe geogene Chloridgehalte sind bei Sole- oder Salzquellen zu erwarten. An die besonderen Lebensbedingungen sind nur spezialisierte Organismen angepasst, wobei solche Quellstandorte im Binnenland zu den hier seltenen Salzwasserbiotopen zählen, die sonst eher in Küstennähe auftreten. Quellen, deren Wasser aus Schichten mit Gipsgestein gespeist werden, sind meist besonders sulfat- und eisenhaltig.

Kaltes Quellwasser besitzt eine geringe Lösungsintensität (je nach Löslichkeitsgrad des Minerals) und ist in Abhängigkeit vom Ausgangsgestein des Grundwasserleiters meist nährstoffarm. Eine Ausnahme sind Sicker- oder Sumpfquellen (Helokrene) in Sumpf- oder Quellwäldern der Talauen, wo zusätzlich an der Bodenoberfläche nährstoffreiches und organisches Material (Feinsediment) akkumuliert wird. Die Flächen- bzw. Bodennutzung des Menschen im Einzugsgebiet kann zu erhöhten Nähstoffeinträgen in das Quell- und Grundwasser führen. Düngemitteleinträge sind besonders für oligotrophe, also nährstoffarme Quellen und deren Organismen und Lebensgemeinschaften mit engen ökologischen Valenzen aber auch zur Einhaltung von Trinkwasser-Qualitätsstandards problematisch.

### 3.5 Kalkgehalt

Der Kalkgehalt ist ausschlaggebend für die Besiedlung bestimmter Pflanzen- und Tierarten. Die Pflanzen der Kalkquellen sind durch Kohlenstoffentzug aus dem Wasser aktiv an der Kalkausfällung (Kalktuffbildung) beteiligt. Kalktuff- und Kalksinterquellen mit spezialisierten Pflanzengesellschaften (Kalk-Quelltuff-Gesellschaften) werden in Deutschland als stark gefährdete Biotope eingestuft. Kalkmeidende Tierarten wie etwa der Vielaugen-Strudelwurm *Polycelis felina* sind in Kalkquellen nicht zu erwarten.

### 3.6 Sauerstoffgehalt

Das kühle, meist sauerstoffarme Grundwasser kann nach dem Austritt an die Erdoberfläche sehr viel Sauerstoff aus der Luft aufnehmen, wobei es zu einer Übersättigung an Sauerstoff kommen kann, die sich durch feine Bläschenbildung im Wasser zeigt. Je stärker der Einfluss der Temperaturzunahme ist (z.B. fehlende Beschattung), umso schneller kann der Sauerstoffgehalt und die Sauerstoffsättigung entlang des Quellbaches abfallen, da erwärmtes Wasser weniger Sauerstoff aufnimmt und der Wassersauerstoff an die Luft abgegeben wird. Quellbewohnende Arten (z.B. Strudelwürmer) sind auf diese sauerstoffreichen und nährstoffarmen Gewässerabschnitte angewiesen und reagieren empfindlich auf längeren Sauerstoffmangel, hervorgerufen z.B. durch sauerstoffverbrauchende Abbauprozesse nach Stickstoffeinträgen.

## 4. Pflanzen und Vegetation der Quellen

Quellen können in der Landschaft neben dem austretenden und abfließenden Wasser physiognomisch meist deutlich durch die Pflanzendecke oder Vegetation gegenüber dem Quellumfeld abgegrenzt werden. Die unmittelbar an (und in) den Quellen vorhandene Vegetation wird als Quellflur bezeichnet, die meist eine Arealgröße von nicht mehr als fünf Quadratmetern überschreiten. Kennzeichnend für Quellfluren ist eine niedrigwüchsige, oft flächendeckende (meist immergrüne) Krautschicht mit zum Teil hohem Moosanteil sowie das Fehlen höherwüchsiger Gehölze. Größere (ab 50 Quadratmeter) grundwasserbeeinflusste Flächen an denen sich Erlen-Eschenbruchwälder ausgebildet haben und häufig Quellgruppen auftreten werden als Quellwald bezeichnet.


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5. Tiere der Quellen

Die Besiedlung von Quellen mit Tieren zeigt den Grenzsaumcharakter (Ökoton) dieser Biotope am deutlichsten. Neben Quellspezialisten (Krenobionten) finden sich Faunenelemente aus den angrenzenden Teillebensräumen. Aus dem Grundwasser werden Organismen wie Grundwasserkrebse der Gattung *Niphargus* eingespült oder sie wandern aktiv ein. Ein gegenseitiges Durchdringen der Lebensräume zeigt sich beispielsweise im Vorkommen einiger in Quellen und Bächen lebenden Strudelwurmarten (Tubellarien), die auch im Grundwasser gefunden wurden. Ein Beispiel ist der Alpenstrudelwurm (*Crenobia alpina*), der sich als krenobionte Art vermutlich durch das Grundwasser in andere Quellen ausbreitet. Quellen stehen mit der Grundwasserfauna in enger Beziehung. Die Wanderung von Bachbewohnern in die Quellregion zeigt sich vor allem durch das Vorkommen an Krebsarten wie dem Bachflohkrebs (*Gammarus fossarum*), der als Indikatorart für sauberes, sauerstoffreiches Wasser sehr zahlreich im Krenal vertreten sein kann. Daneben gibt es auch sogenannte Fremdlinge, die als krenoxene Arten nicht an Quellbereiche gebunden sind, aber zur Nahrungsaufnahme eindringen, wie etwa die köcherlosen Larven von *Rhyacophila* (Köcherfliege).

Einige krenophile Arten, also nicht ausschließlich in Quellbereichen lebende Tierarten, insbesondere Insektenlarven lassen sich in Quellen finden. Hier sind vor allem Köcherfliegenlarven (Trichoptera) wie *Crunoecia irrorata*, Steinfliegenlarven (Plecoptera) sowie Eintagsfliegenlarven (Ephemeroptera) zu nennen, welche die Quellbereiche bis zur Flugfähigkeit als Kinderstube nutzen. In strömungsarmen Quellen können Tiere der Stillgewässerzoozönosen vorkommen, wie etwa Käferarten aus der Familie der Wasserkäfer (Hydrophilidae) und der Familie der Schwimmkäfer (Dytiscidae, z.B. *Agabus*-Arten). Ebenfalls Stillgewässerbewohner sind die Larven von Libellen (z.B. die vom Aussterben bedrohten Quelljungferarten von *Cordulegaster*), die in Tümpelquellen (Limnokrene) zu finden sind. Da diese Arten auf Kleingewässer wie Quellbereiche angewiesen sind, hat der Biotopschutz eine wichtige Bedeutung für Quellen. Aus terrestrisch-hygrophilen Lebensräumen suchen ebenfalls Tiere Quellbereiche auf, um hier zu jagen oder die Brut zu legen, z.B. der Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) und diverse Arthropoden und Mollusken. Die Übergangsbereiche zum aquatischen Bereich werden von eigenen Teillebensräumen eingenommen. Faunenelemente sind die hygropetrische Fauna, der dünn mit Wasser überrieselten Substrate und die Fauna liminaria, die überwiegend vom feuchten Falllaub und Moospolstern abhängig ist. Die liminarische Fauna besteht vor allem aus Zweiflüglerlarven (Diptera), von denen einige Arten typische Quellspezialisten sind (insbesondere Mückenlarven der Limnonidae, Psychodidae und Ptychopteridae).

Die Kleinflächigkeit der Quellen lässt größerwüchsigen Tieren keinen ausreichenden Bewegungsraum. Quelltiere sind meist klein und unscheinbar und oft nicht mit dem menschlichen Auge erfassbar. Je nach hydraulischen Bedingungen sind die Organismen an die Strömung des abfließenden Wassers angepasst. Meist nehmen rheophile, also strömungsangepasste Tiere (wie die meisten Insektenlarven) vom Quellaustritt (je nach Ausprägung der Stillwasserbereiche) in Richtung Quellbach im Vorkommen merklich zu bzw. entsprechend ihrer Habitatpräferenz (z.B. Laub) strömungsmeidende Arten wie die Larven von *Crunoecia irrorata* (Quellköcherfliege) ab. Da die Nahrungsgrundlagen begrenzt sind, kommen große Populationen bzw. hohe Besiedlungsdichten (Abundanzen) nicht vor. Eine besondere Verbreitung haben detritivore Tierarten, die von organischem und anorganischem Substrat (Detritus) leben. Eine hohe Substratdiversität bedeutet eine Besiedlungsvielfalt an Organismen, was insbesondere für die liminarische und hygropetrische Fauna gilt. Bei entsprechender Habitatdiversität lässt sich demnach auch die Vielfalt an unterschiedlichen Faunenelementen aus verschiedenen Lebensgemeinschaften erklären. Entscheidend ist auch die Vegetation im Quellumfeld, da viele Lebewesen auf bestimmtes eingetragenes (allochthones) Material wie Falllaub oder Totholz, an denen sich Biofilme (Bakterien und Pilze) als Weidegrundlage ansiedeln, angewiesen sind.

Isolation kann für die kaltstenothermen Spezialisten, die nur in Quellbereichen existieren können, zu einem fehlenden genetischem Austausch führen. Ein mögliches Resultat der Isolation ist oft eine hohe Einnischung, was die Tierarten in besonderer Weise von den Standortfaktoren abhängig macht und somit anfällig gegen Umweltveränderungen. Eine Besiedlungsarmut zeigt sich vor allem bei extremen chemischen Bedingungen durch Vorherrschen bestimmter Inhaltsstoffe wie hohe Chloridgehalte oder Kalkgehalte. Auch hier können nur Spezialisten wie Calcobionte (bei hohen Kalkgehalten) oder Halobionte (bei hohen Salzgehalten) siedeln.


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

# 6. Quellschutz und rechtliche Grundlagen

## 6.1 Rechtliche Grundlagen

Nach § 30 Abs. 2 Nr. 2 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) handelt es sich bei Quellbereichen um gesetzlich geschützte Biotope. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung dieser Biotope führen können, sind verboten. Nach § 30 Abs. 3 BNatSchG kann von den Verboten des Abs. 2 auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. So ein Ausgleich ist bei Quellbiotopen nicht möglich, da eine Quelle nicht einfach an anderer Stelle wieder hergestellt werden kann.

Die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) verfolgt das Ziel, die biologische Vielfalt in Europa zu erhalten. Dies soll - neben spezifischen Artenschutzmaßnahmen - insbesondere durch den Aufbau eines europaweit vernetzten Schutzgebietssystems (Natura 2000) geschehen, das sich aus FFH-Gebieten und EU-Vogelschutzgebieten zusammensetzt.

Durch Natura 2000 sollen natürliche und naturnahe Lebensräume erhalten und gegebenenfalls entwickelt sowie bestandsgefährdete wildlebende Tiere und Pflanzen geschützt werden. Einer der besonders geschützten Lebensräume sind dabei die Kalktuffquellen. Der Lebensraumtyp 7220 umfasst Sicker-, Sturz- oder Tümpelquellen mit kalkhaltigem Wasser und Ausfällungen von Kalksinter (Kalktuff) in unmittelbarer Umgebung des Quellwasseraustritts im Wald oder im Freiland.

## 6.2 Quellschutz

Die Bedeutung der Quellen spiegelt sich insbesondere in folgenden Punkten wieder:

- Quellen dienen der Trinkwasserversorgung für Menschen.
- Sie sichern die Wasserversorgung für Pflanzen und Tiere.
- Quellen sind Lebensräume für Tiere und Pflanzen, die nur in Quellen und Quellbächen vorkommen.
- Von Quellen aus können geschädigte Bäche neu besiedelt werden.
- Quellen garantieren den Niedrigwasserabfluss der Fließgewässer.
- Sie haben eine Speicherungsfunktion bei starken Niederschlagsereignissen.
- Im Winter dienen Quellen als Wasserstelle und Rückzugsgebiet für Lebewesen.

Die aktuellen Hauptgefährdungsursachen für Quellen sind:

- Verunreinigung durch landwirtschaftliche Einträge
- Anlage von Viehtränken (Viehtritt und Eutrophierung)
- Verfüllen oder sonstige Zerstörung von Quellbiotopen (z.B. durch Quellfassungen)
- Anlage von Forellenteichen oder Amphibientümpeln in Quellgebieten
- Verrohrung von Quellbächen (z.B. beim Wegebau im Wald)
- Versauerung der Quellgewässer (insbesondere in Fichten-Monokulturen)
- Trockenlegung von Quellen durch Drainagen, Wasserentnahmen oder Gesteinsabbau

Schutzmaßnahmen an Quellen sind deshalb besonders nötig, weil Quellräume als kleinflächige, isolierte, seltene und empfindliche Biotope gegenüber geringsten Störungen sehr anfällig reagieren. Als Maßnahmen zum Schutz der Quellen sollten folgende Überlegungen einbezogen werden:

- Die Grundwasserneubildung im näheren und weiteren Quellumfeld darf nicht eingeschränkt werden, um ein Versiegen der Quelle zu verhindern.
- Die Reinheit des Quellwassers muss erhalten bleiben. Vermieden werden sollten daher Einträge aus der Landwirtschaft in das Grundwasser, Abwassereinleitungen in den Quellbereich, Einträge durch Niederschlags- bzw. Oberflächenwasser aus Drainagen, Gräben und Versiegelungen.
- An der Quelle sollte eine standortgerechte Vegetation erhalten bleiben (Wald, Quellflur), auch um eine Erwärmung des Wassers durch direkte Sonneneinstrahlung zu verhindern. Dies gilt auch für den Bereich des Quellbaches. Kahlschlag im Forst sollte durch die abrupte Strahlungsveränderung vermieden werden. Das Grünland im unmittelbaren Quellbereich sollte nicht gemäht werden.


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- Fichtenbestände sollten durch Ersatzpflanzungen mit Bruchwaldarten umgewandelt werden, um der zunehmenden Versauerung des Quellwassers entgegenzuwirken.
- Eine intensive Nutzung des Quellbereiches als Viehtränke bzw. gefasste Viehtränken sollten vermieden werden. Durch die Trittschäden kann unter Umständen die gesamte Vegetation (Quellflur) zerstört werden.
- Die Quelle muss unter Umständen vor Erholungssuchenden geschützt werden. Dies geschieht dadurch, dass Wanderwege in weitem Abstand um Quellbereiche herumgeführt werden. Auch Rastplätze sollten nicht im Quellbereich angelegt werden. Eine sinnvolle Maßnahme kann außerdem die Information der Erholungssuchenden (z.B. durch aufgestellte Tafeln) sein, um die Akzeptanz für den Quellschutz zu steigern.
- Quellen sollten – soweit möglich – von Einfassungen und Quellbauwerken jeglicher Art befreit werden. Hierzu gehören nicht mehr benötigte Sammelbehälter für die Trinkwassergewinnung, traditionelle Einfassungen in Stein sowie Drainagen. Im Einzelfall sollte jedoch ein möglicher kulturhistorischer oder denkmalpflegerischer Wert geprüft und abgewogen werden.
- Das Quellwasser darf weder im Bereich der Quelle noch im Bereich des Quellbaches zu Teichen aufgestaut werden. Dieses würde z.B. den Larven des Feuersalamanders den Lebensraum entziehen.
- Um den Quellschutz zu gewährleisten, müssen unter Umständen Ankauf, Pacht, eine Nutzungseinschränkung im Umfeld oder die Unterschutzstellung der Quelle erwogen werden.
- Eine mechanische Belastung von Waldböden durch forstwirtschaftliche Maschinen und Fahrzeuge sollte in einem Mindestradius von 100 Metern um den Quellaustritt vermieden werden. Die Bodenverdichtung führt zu einer Abnahme des Porenvolumens, was die Infiltrationskapazität (Niederschlag) verringert.
- Das Anlocken von Rot-, Dam- und Schwarzwild durch das Ausbringen von Futter oder Salz sollte an Quellen unterbleiben. Da diese Tiere meist in Herden oder Rotten im Wald leben, wirkt die mechanische Beanspruchung durch Tritt- und Wühltätigkeit besonders auf die Vegetation und die oberste Bodenschicht mit Streuauflage intensiv und zerstörend. Schwarzwild nutzt die Quellbereiche dann auch als Suhle.
- Verrohrungen im Quellbach (z.B. Wegedurchlässe) sollten möglichst nicht mit Standardrohren gebaut werden. Sollten Wegedurchlässe nötig sein, so sollte unbedingt darauf geachtet werden, dass keine Abstürze entstehen. Auch sollte die Sohle der Verrohrungen nicht betoniert werden, damit eine ungehinderte Wanderung der Sohlenbewohner stattfinden kann. Hierbei sind nach unten offene U-Profile vorzuziehen.
- Grünlandflächen, die zur Beweidung genutzt werden, sollten möglichst mit geringen Viehbesatzgrößen, die 0,6 Großvieheinheiten pro Hektar nicht übersteigen, versehen werden. Somit wird eine strukturelle Störung der Quellbereiche gering gehalten und die Artenvielfalt von Offenlandquellen sogar gefördert.

Ein sehr wichtiger Punkt, um Quellbereiche möglichst flächendeckend zu schützen ist die Standortkenntnis. Viele Quellen sind nicht in den topographischen Karten verzeichnet.


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 7. Material und Methoden

Quellen werden bei der landesweiten Kartierung des Landesverbandes für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. nach einem einheitlichen Kartierungsbogen erfasst. Hier werden u.a. die genauen GPS-Koordinaten, Wasser- und Lufttemperatur, pH-Wert und elektrische Leitfähigkeit ermittelt. Im Quellumfeld werden die Umgebungslage, die Vegetation, das Bodensubstrat in der Quelle sowie das Fließverhalten festgehalten. Zur Zustandsbeschreibung wird eine Fotodokumentation angefertigt und durch Hinweise auf Beeinträchtigungen des Quellstandorts sowie durch Maßnahmenvorschläge ergänzt. Seit 2014 erfolgt die Erfassung computerunterstützt mithilfe eines wasserdichten Tablet-PCs.

Die faunistische Untersuchung der Quelle erfolgt in drei Schritten. Die Wasserbewohner werden mittels eines sehr feinen Handkeschers gefangen und in die Konservierflüssigkeit (Ethanol) überführt. Der semiaquatische Lebensraum (feuchte Quellränder) wird substratbezogen untersucht, dabei gefundene Tiere werden mit einer feinen Federstahlpinzette gesammelt. Fluginsekten werden über der Quelle mittels eines Insektenkeschers gefangen. Alle Tierproben werden später unter einem lichtstarken Binokular aussortiert und nach Tiergruppen geordnet. Die endgültige Artbestimmung erfolgt in der Regel durch international anerkannte Experten.

*Abb. 1: Quellenkartierung mittels Tablet*


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

# 8. Beschreibung der untersuchten Quellen sowie Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung der Quellstandorte

## 8.1 Untersuchtes Quellgebiet

Insgesamt wurden 2020 im Bereich des Fußlochs 43 Quellen kartiert und untersucht. Die Quellen wurden in das Biospeläologische Kataster des Landesverbandes für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. aufgenommen. Die in den folgenden Aufstellungen vom Höhlenkataster Hessen vergebene Katasternummer setzt sich aus der Kartennummer der topographischen Karte 1:25.000 und der laufenden Nummer der Quelle bei der Quellenkartierung zusammen.

## 8.2 Übersichtskarten, Kurzbeschreibung der Quellstandorte und Hinweise zur Gefährdung der Quellstandorte

Nach § 30 Abs. 2 Nr. 2 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) handelt es sich bei Quellbereichen um gesetzlich geschützte Biotope. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung dieser Biotope führen können, sind verboten.

### 8.2.1 Quellen im Fußloch

Das untersuchte Quellgebiet liegt nördlich des Ortsteils Spielberg der Gemeinde Brachttal (Main-Kinzig-Kreis). Alle Quellaustritte liegen am südöstlichen Rand des Naturraums „Südlicher Unterer Vogelsberg“.

Die Untersuchung umfasst nur den südlichen Teil des Fußlochs, der im Norden durch den von Westen nach Osten durch das Gebiet verlaufenden Quellbach begrenzt wird.

Die untersuchten Quellen im Fußloch liegen auf einer Meereshöhe von 297 bis 334 m NN.

*Abb. 2: Quellgebiet im Fußloch*


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

*Abb. 3: Lage der in 2020 untersuchten Quellen im Bereich des Fußlochs (Übersicht)*

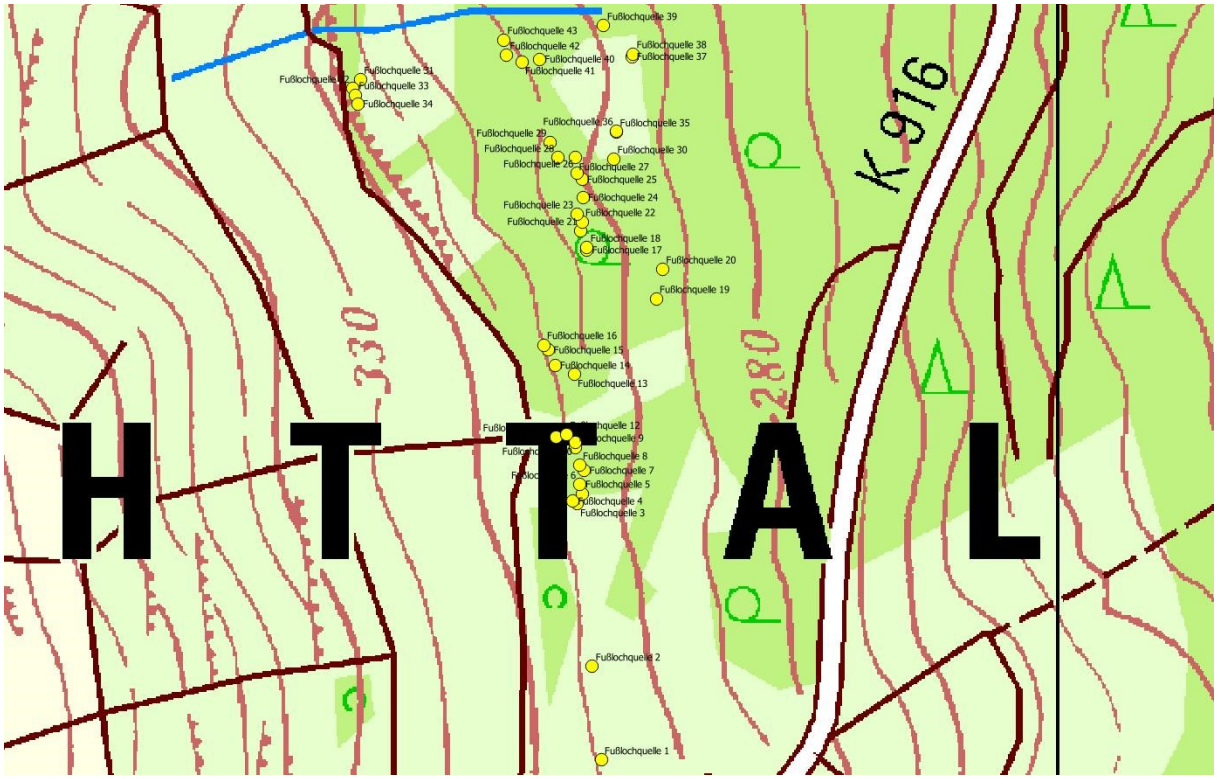


*Abb. 4: Lage der in 2020 untersuchten Quellen im Bereich des Fußlochs (Detail)*


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

Bei den Untersuchungen im April 2020 ergaben sich pH-Werte von 6,4 bis 7,8. Der Mittelwert der festgestellten pH-Werte liegt bei 7,2. Die elektrische Leitfähigkeit lag zwischen 127 und 441 µS/cm bei einem Mittelwert von 283 µS/cm. Es wurden Wassertemperaturen von 5,6 bis 10,8 °C, bei einem Mittelwert von 8,97 °C gemessen.

86 % der Quellen fließen ständig oder werden zumindest als ständig feucht eingestuft.

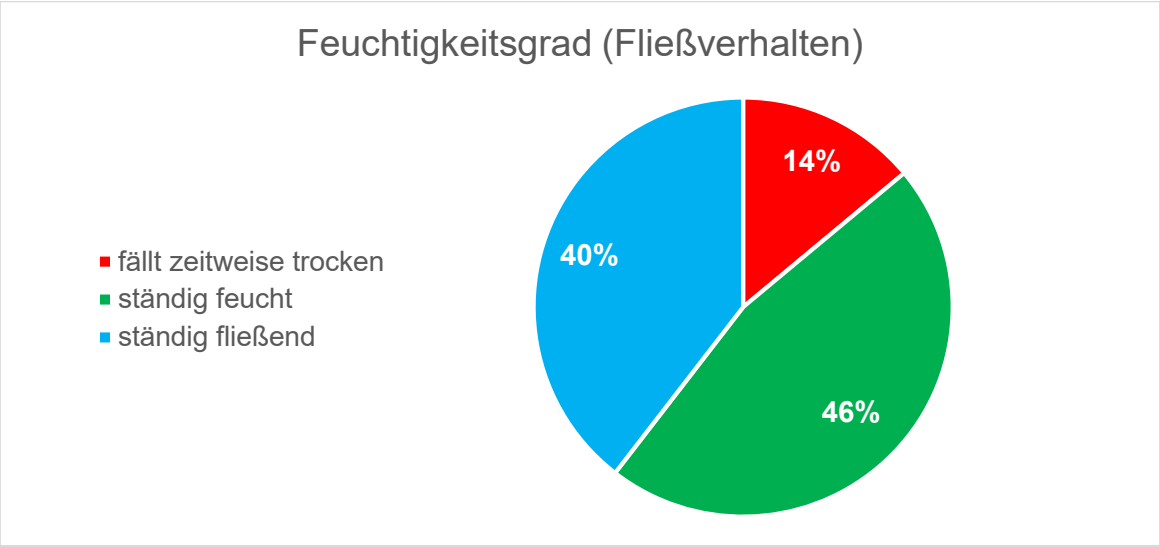


*Abb. 5: Fließverhalten der untersuchten Quellen*

Bei den untersuchten Quellen handelt es sich um Sickerquellen, eine Quelle kann zumindest teilweise als Sturzquelle eingestuft werden.

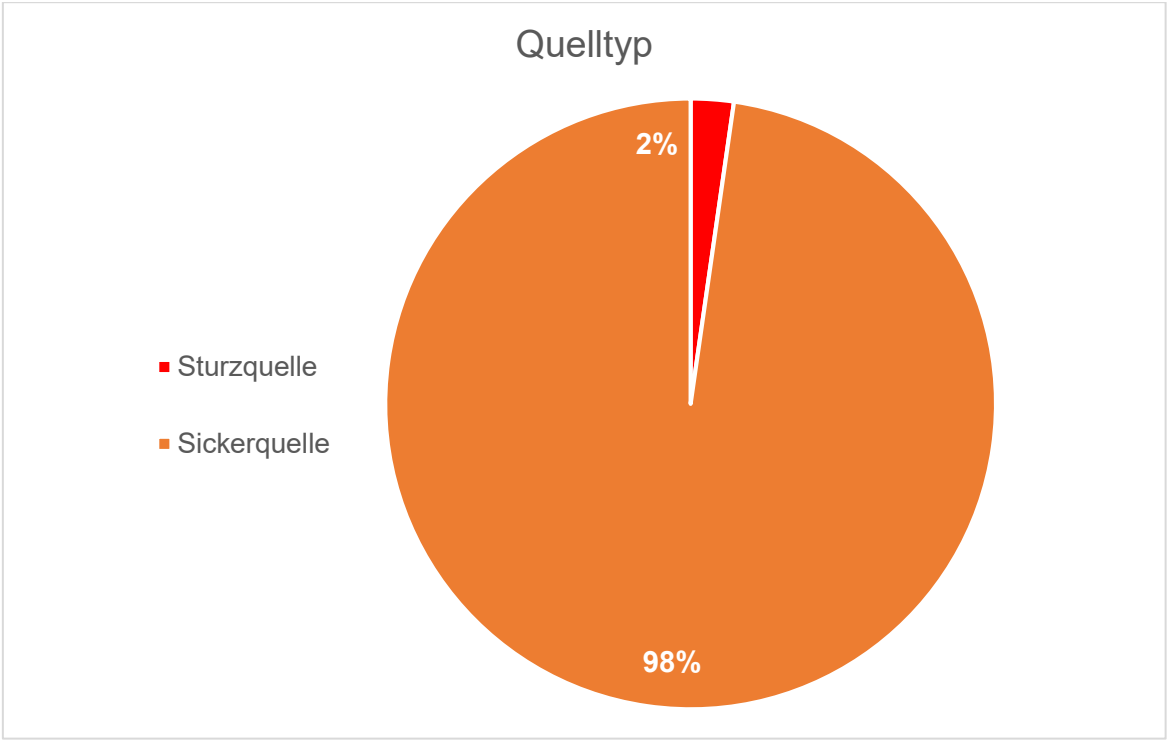


*Abb. 6: Quelltypen im Untersuchungsgebiet*


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

36 % der untersuchten Quellen liegen im Wiesengelände, 49 % in oder an Feldgehölzen und 15 % am Waldrand.

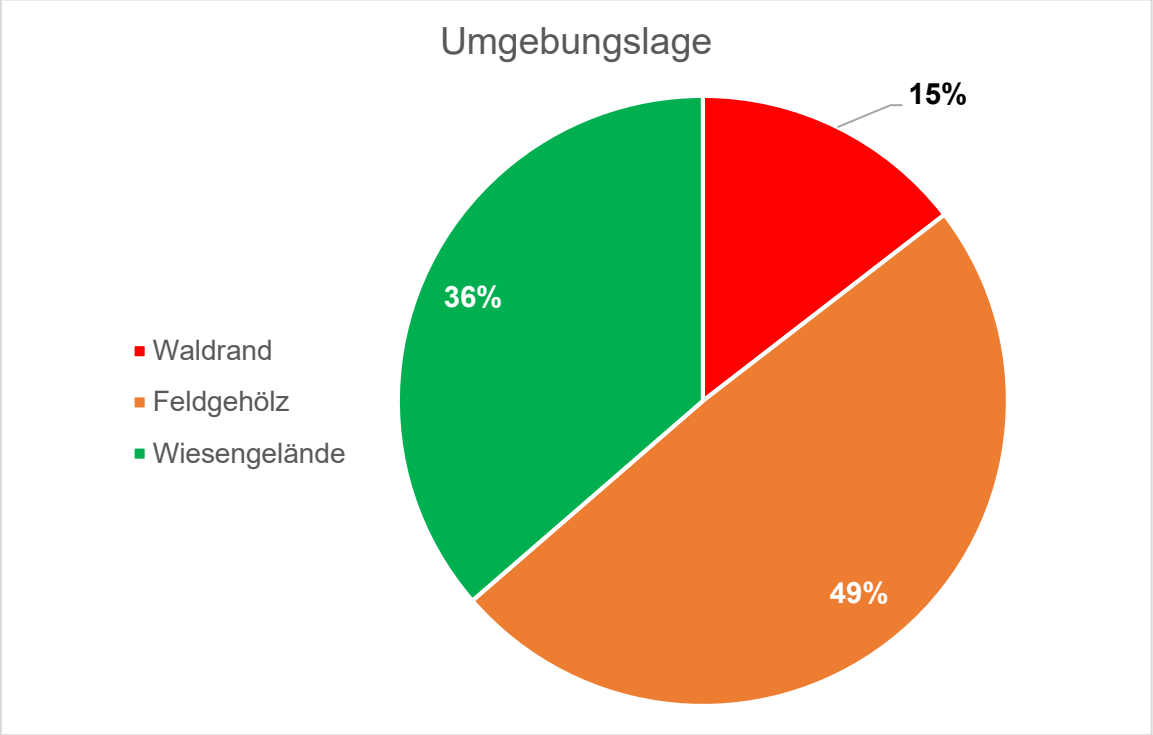


*Abb. 7: Umgebungslage der untersuchten Quellen*

Alle untersuchten Quellen sind mehr oder weniger stark durch landwirtschaftliche Nutzung im Umfeld des Fußlochs gefährdet (Eutrophierung). Eine extensive Bewirtschaftung der Flächen würde sich positiv auf die Quellstandorte auswirken. In 6 Quellen konnten Müllablagerungen (Bauschutt, Plastikmüll, Autoreifen, Zaundraht) festgestellt werden. Diese Müllablagerungen sollten schonend entfernt werden, ohne die Quellbereiche dadurch zu beeinträchtigen

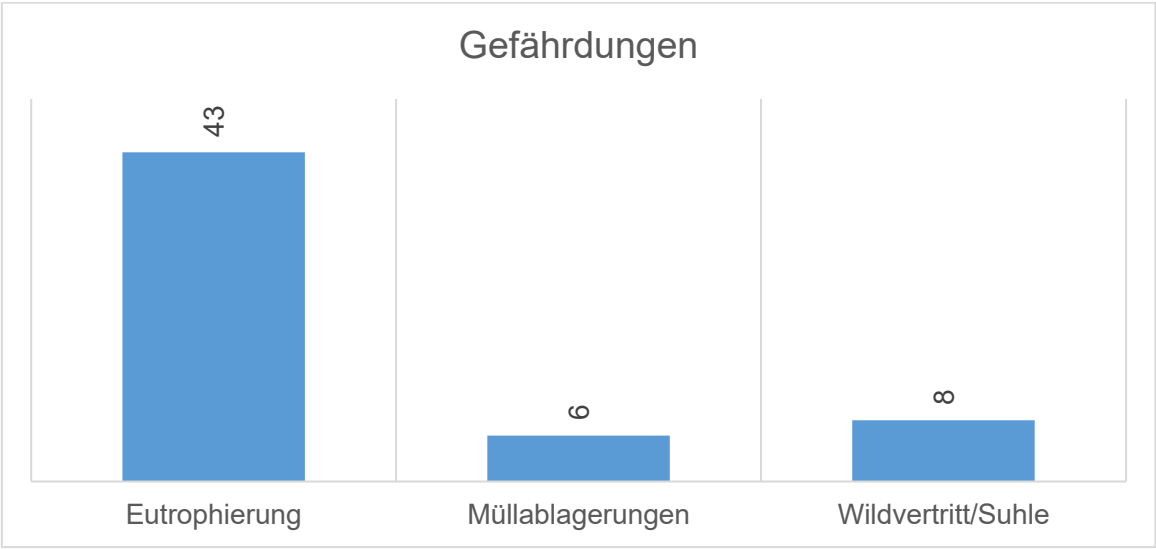


*Abb. 8: Festgestellte Gefährdungen bei den Quellen im Untersuchungsgebiet*


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

*Hinweise auf Standorte mit besonderen Artvorkommen:*
(Rhön-Quellschnecke *Bythinella compressa* / Alpenstrudelwurm *Crenobia alpina* / Höhlenflohkrebs *Niphargus* spec. / Vierkant-Quellkögerfliege *Crunoecia irrorata*)

| **Quelle** | ***Bythinella*** | ***Crenobia*** | ***Niphargus*** | ***Crunoecia*** |
|---|---|---|---|---|
| 5621/Q-908 Fußlochquelle 7 | - | - | - | x |
| 5621/Q-911 Fußlochquelle 10 | - | x | - | x |
| 5621/Q-913 Fußlochquelle 12 | - | x | - | x |
| 5621/Q-915 Fußlochquelle 14 | - | - | - | x |
| 5621/Q-916 Fußlochquelle 15 | - | - | - | x |
| 5621/Q-917 Fußlochquelle 16 | - | - | - | x |
| 5621/Q-930 Fußlochquelle 29 | x | - | - | x |
| 5621/Q-933 Fußlochquelle 32 | - | - | x | x |
| 5621/Q-934 Fußlochquelle 33 | - | - | - | x |
| 5621/Q-938 Fußlochquelle 37 | - | x | - | x |
| 5621/Q-940 Fußlochquelle 39 | x | - | - | x |
| 5621/Q-942 Fußlochquelle 41 | x | x | - | x |
| 5621/Q-944 Fußlochquelle 43 | - | - | - | x |
| Summen | 3 | 4 | 1 | 13 |

*Abb. 9: Messung der Wassertemperatur an der Fußlochquelle 2*


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 8.3 Anmerkungen zum zoologischen Arteninventar der untersuchten Quellen

Alle zoologischen Funde wurden so weit wie möglich durch den Erstautor vorbestimmt. Die gesammelten Exemplare wurden anschließend an Experten weitergeleitet. Eine genaue Artbestimmung verschiedener Tiergruppen kann im Einzelfall aber mehrere Jahre dauern.

Insgesamt konnten bei den Vorbestimmungen 139 Taxa unterschieden werden. Die genaue Aufstellung der gefundenen Taxa zum derzeitigen Stand der Bestimmungen ergibt sich aus der Taxaliste (Tz. 8.3.1).

Die trotz landwirtschaftlicher Nutzung im Umfeld noch relative gute Qualität der unbeeinträchtigten Quellen ist durch den Nachweis verschiedener Leitarten dokumentiert. So wurden Grundwasser besiedelnde Arten (z.B. Muschel-, Ruderfußkrebse, Meeresmilben der Familie Halacaridae) gefunden. Grundwasserflohkrebse der Gattung *Niphargus* konnten in einer Quelle festgestellt werden. Die Funde sprechen für ein weitgehend intaktes Ökosystem im Grundwasserkörper des Untersuchungsgebietes.

Die endemisch nur in der Rhön und im Vogelsberg sowie in den angrenzenden Randbereichen des Spessarts und des Fulda-Haune-Tafellandes vorkommende Rhön-Quellschnecke (*Bythinella compressa*) konnte in 3 Quellen festgestellt werden. Hierbei handelt es sich um ein Reliktvorkommen am südlichsten Verbreitungsrand dieser gefährdeten Art. Es sollte daher alles dafür getan werden, den bisherigen Zustand der Quellen zu erhalten oder zu verbessern.

In vier der untersuchten Quellen wurde der Alpenstrudelwurm (*Crenobia alpina*) gefunden. Die Art gilt als Glazialrelikt und ist im Saprobienindex für die Gewässergüte ein Anzeiger für absolut sauberes Wasser. Als krenobionte Art gilt die Köcherfliege *Crunoecia irrorata*, deren Larven in 13 der kartierten Quellen nachgewiesen wurden.

*Abb. 10: Rhön-Quellschnecke (Bythinella compressa)*


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 8.3.1 Liste der nachgewiesenen Taxa

**Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer)
- **Clitellata** (Gürtelwürmer)
  - **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
    - **Lumbricidae** (Regenwürmer)
      - *Eiseniella tetraedra* (Vierkantwurm)

**Arthropoda** (Gliederfüßer)
- **Arachnida** (Spinnentiere)
  - **Acari** (Milben)
    - **Acariformes** (Sarcoptiformes)
      - **Oribatida** (Hornmilben)
      - **Phthiracaridae** (Hornmilben)
    - **Acariformes** (Trombidiformes)
      - **Halacaridae** (Meeresmilben)
      - **Hydrachnidia** (Süßwassermilben)
      - **Trombidiidae**
    - **Parasitiformes** (Ixodida)
      - **Ixodidae** (Schildzecken)
        - *Ixodes* sp.
  - **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen)
    - **Araneidae** (Radnetzspinnen)
    - **Clubionidae** (Sackspinnen)
      - *Clubiona* sp. (Echte Sackspinne)
    - **Hahniidae** (Bodenspinnen)
    - **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
    - **Lycosidae** (Wolfspinnen)
    - **Pisauridae** (Jagdspinnen)
    - **Salticidae** (Springspinnen)
    - **Tetragnathidae** (Streckerspinnen)
      - *Tetragnatha* sp. (Echte Streckerspinne)
    - **Theridiidae** (Kugelspinnen)
      - *Enoplognatha latimana/ovata* (Verkannte oder Gewöhnliche Ovalspinne)
    - **Thomisidae** (Krabbenspinnen)
  - **Opiliones** (Afterspinnen, Kanker, Weberknechte)
    - **Nemastomatidae** (Fadenkanker)
      - *Nemastoma lugubre* (Östlicher Silberfleckkanker)
    - **Phalangiidae** (Echte Weberknechte, Schneider)
  - **Pseudoscorpiones** (Afterskorpione, Moosskorpione, Pseudoskorpione)
    - **Neobisiidae** (Moosskorpione)
      - *Neobisium* sp.
- **Crustacea** (Krebse, Krebstiere)
  - **Amphipoda** (Flohkrebse)
    - **Gammaridae**
      - *Gammarus fossarum* (Bachflohkrebs)
      - *Gammarus* sp.
    - **Niphargidae** (Höhlenflohkrebse)
      - *Niphargus* sp. (Grundwasserkrebs)
  - **Copepoda** (Ruderfußkrebse)
    - **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
    - **Harpacticoida** (Raupenhüpferlinge)
  - **Isopoda** (Asseln)
    - **Armadillidiidae** (Kugelasseln, Rollasseln)
    - **Ligiidae** (Klippenasseln, Sumpfasseln)
      - *Ligidium hypnorum* (Sumpfassel)
    - **Oniscidae**
      - *Oniscus asellus* (Mauerassel)
    - **Trichoniscidae** (Zwergasseln)
      - *Trichoniscus* sp.
  - **Ostracoda** (Muschelkrebse)
- **Insecta** (Insekten)
  - **Caelifera** (Feldheuschrecken)
    - **Tetrigidae** (Dornschrecken)
      - *Tetrix* sp.
  - **Coleoptera** (Käfer)
    - **Carabidae** (Laufkäfer)
    - **Cholevidae** (Nestkäfer)
    - **Coccinellidae** (Kugelkäfer, Marienkäfer)
      - *Coccinella septempunctata* (Siebenpunkt)
    - **Curculionidae** (Rüsselkäfer, Rüssler)
    - **Dytiscidae** (Echte Schwimmkäfer, Schwimmkäfer)
      - *Agabus* sp.
    - **Elateridae** (Schmiede, Schnellkäfer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Hydrophilidae** (Wasserfreunde, Wasserkäfer)
  - *Anacaena* sp.
  - *Helophorus* sp.
  - *Hydrobius* sp.
- **Ptiliidae** (Haarflügler, Federflügler)
- **Scirtidae** (Jochkäfer, Sumpfkäfer)
- **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)

**Collembola** (Springschwänze)

**Diptera** (Zweiflügler)

- **Brachycera** (Fliegen)
  - **Agromyzidae** (Minierfliegen)
  - **Bombyliidae** (Hummelschweber)
  - **Calliphoridae** (Schmeißfliegen)
  - **Chloropidae** (Halmfliegen)
  - **Dolichopodidae** (Langbeinfliegen)
  - **Drosophilidae** (Essigfliegen, Fruchtfliegen, Taufliegen)
  - **Empididae** (Tanzfliegen)
  - **Ephydridae** (Salzfliegen, Salzseefliegen, Sumpffliegen)
  - **Heleomyzidae** (Dunkelfliegen, Scheufliegen)
    - *Suillia* sp.
  - **Lonchopteridae** (Lanzenfliegen)
    - *Lonchoptera* sp.
  - **Phoridae** (Buckelfliegen, Randnervfliegen, Rennfliegen)
  - **Sepsidae** (Schwingfliegen)
  - **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)
  - **Stratiomyidae** (Waffenfliegen)
  - **Syrphidae** (Schwebfliegen)
- **Nematocera** (Mücken)
  - **Anisopodidae** (Fenstermücken, Pfriemenmücken, Pfriemfliegen)
  - **Bibionidae** (Haarmücken, Märzfliegen)
  - **Cecidomyiidae** (Gallmücken)
  - **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen)
    - *Bezzia* sp.
  - **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
  - **Culicidae** (Stechmücken)
  - **Dixidae** (Doppeladermücken, Meniskusmücken, Tastermücken)
    - *Dixa* sp.
  - **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken)
    - *Limonia nubeculosa* (Gemeine Höhlenstelzmücke)
    - *Rhypholophus* sp.
  - **Mycetophilidae** (Pilzmücken)
  - **Pediciidae** (Sumpfmücken)
    - *Pedicia rivosa*
  - **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
  - **Scatopsidae** (Dungmücken)
  - **Sciaridae** (Trauermücken)
  - **Thaumaleidae** (Dunkelmücken)
  - **Tipulidae** (Erdschnaken, Pferdeschnaken, Schnaken)

**Ensifera** (Langfühlerschrecken)

**Ephemeroptera** (Eintagsfliegen)

**Heteroptera** (Wanzen)

**Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger)

- **Aphidina** (Blattläuse)
- **Auchenorrhyncha** (Zikaden)
- **Psylloidea** (Blattflöhe)

**Hymenoptera** (Hautflügler)

- **Apocrita** (Wespen)
  - **Apidae** (Bienen)
  - **Formicidae** (Ameisen)
  - **Ichneumonidae** (Echte Schlupfwespen, Schlupfwespen)
- **Symphyta** (Blattwespen, Pflanzenwespen)

**Lepidoptera** (Schmetterlinge)

- **Geometridae** (Spanner)
- **Nymphalidae** (Augenfalter, Edelfalter, Fleckenfalter, Scheckenfalter)
  - *Aglais io* (Tagpfauenauge)
  - *Polygonia c-album* (C-Falter)
- **Pieridae** (Weißlinge)
  - *Anthocharis cardamines* (Aurorafalter)

**Plecoptera** (Steinfliegen, Uferfliegen)

- **Leuctridae**
  - *Leuctra* sp. (Nadel-Steinfliege)
- **Nemouridae**


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

**Psocoptera** (Bücherläuse, Flechtlinge, Rindenläuse, Staubläuse)
**Thysanoptera** (Blasenfüße, Fransenflügler, Thripse)
**Trichoptera** (Köcherfliegen)
**Beraeidae**
**Lepidostomatidae**
*Crunoecia irrorata* (Vierkant-Quellköcherfliege)
**Sericostomatidae**
*Sericostoma* sp.
**Myriapoda** (Tausendfüßer, Tausendfüßler, Vielfüßer)
**Chilopoda** (Hundertfüßer, Hundertfüßler)
**Lithobiidae** (Steinläufer)
*Lithobius* sp.
**Diplopoda** (Doppelfüßer, Doppelfüßler)
**Julidae** (Schnurfüßer)
**Polydesmidae** (Bandfüßer)
*Polydesmus* sp.
**Mollusca** (Weichtiere)
**Bivalvia** (Muscheln)
**Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer)
**Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln)
*Pisidium* sp. (Erbsenmuschel)
**Gastropoda** (Schnecken)
**Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken)
**Carychiidae** (Zwerghornschnecken)
*Carychium* sp.
*Carychium tridentatum* (Schlanke Zwerghornschnecke)
**Lymnaeidae** (Schlammschnecken)
*Galba truncatula* (Kleine Sumpfschnecke)
**Neotaenioglossa**
**Hydrobiidae** (Wasserdeckelschnecken)
*Bythinella compressa* (Rhön-Quellschnecke)
**Stylommatophora** (Landlungenschnecken)
**Arionidae** (Wegschnecken)
**Clausiliidae** (Schließmundschnecken)
**Cochlicopidae** (Achatschnecken)
*Cochlicopa* sp.
**Euconulidae** (Kegelchen)
*Euconulus fulvus* (Helles Kegelchen)
**Helicidae** (Schnirkelschnecken)
*Isognomostoma isognomostoma* (Maskenschnecke)
**Limacidae** (Egelschnecken, Schnegel)
*Limax maximus* (Großer Schnegel)
**Oxychilidae** (Glanzschnecken)
**Patulidae** (Schüsselschnecken)
*Discus rotundatus* (Gefleckte Schüsselschnecke)
**Succineidae** (Bernsteinschnecken)
**Vertiginidae** (Windelschnecken)
**Nemathelminthes** (Schlauchwürmer)
**Nematoda** (Fadenwürmer)
**Plathelminthes** (Plattwürmer)
**Turbellaria** (Strudelwürmer)
**Tricladida** (Planarien, Tricladen)
**Planariidae**
*Crenobia alpina* (Alpenstrudelwurm)
**Tardigrada** (Bärtierchen)
**Vertebrata** (Wirbeltiere)
**Amphibia** (Amphibien, Lurche)
**Anura** (Froschlurche)
**Ranidae** (Echte Frösche)
*Rana temporaria* (Grasfrosch)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

*Abb. 11: Für junge Grasfrösche (Rana temporaria) sind Quellbereiche ein wichtiger Rückzugsort*

## 8.4 Standard-Datenbögen, Objektfotos und Artenlisten

Im Folgenden finden sich die jeweiligen Standard-Datenbögen der untersuchten Quellen. Die Quellen wurden in das Biospeläologische Kataster des Landesverbandes für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. aufgenommen. Die in den folgenden Aufstellungen vom Höhlenkataster Hessen vergebene Katasternummer setzt sich aus der Kartennummer der topographischen Karte 1:25.000 und der laufenden Nummer der Quelle bei der Quellenkartierung zusammen.

Aus den Standard-Datenbögen sind neben den punktgenauen Koordinaten des Quellstandortes auch vielfältige Angaben zur geographischen Lage, der Geologie, den physikalischen Parametern, den vorkommenden Pflanzen sowie Hinweise zur Gefährdung der Quellen ersichtlich. Der Standard-Datenbogen wird durch ein Foto der jeweiligen Quelle und eine vollständige Faunenliste komplettiert. Die Lage des Hauptquellaustritts wird auf dem jeweiligen Foto zumeist durch ein Fähnchen markiert.

Die Standard-Datenbögen sind nach den vergebenen Katasternummern sortiert. Zur besseren Übersichtlichkeit wird den Datenbögen eine Aufstellung der untersuchten Quellen mit den vergebenen Katasternummern und dem Datum der Untersuchung vorangestellt.


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

| KatasterNr | Objekt | Datum der Untersuchung |
|---|---|---|
| 5621/Q-902 | Fußlochquelle 1 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-903 | Fußlochquelle 2 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-904 | Fußlochquelle 3 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-905 | Fußlochquelle 4 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-906 | Fußlochquelle 5 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-907 | Fußlochquelle 6 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-908 | Fußlochquelle 7 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-909 | Fußlochquelle 8 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-910 | Fußlochquelle 9 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-911 | Fußlochquelle 10 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-912 | Fußlochquelle 11 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-913 | Fußlochquelle 12 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-914 | Fußlochquelle 13 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-915 | Fußlochquelle 14 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-916 | Fußlochquelle 15 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-917 | Fußlochquelle 16 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-918 | Fußlochquelle 17 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-919 | Fußlochquelle 18 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-920 | Fußlochquelle 19 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-921 | Fußlochquelle 20 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-922 | Fußlochquelle 21 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-923 | Fußlochquelle 22 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-924 | Fußlochquelle 23 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-925 | Fußlochquelle 24 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-926 | Fußlochquelle 25 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-927 | Fußlochquelle 26 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-928 | Fußlochquelle 27 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-929 | Fußlochquelle 28 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-930 | Fußlochquelle 29 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-931 | Fußlochquelle 30 | 23.04.2020 |
| 5621/Q-932 | Fußlochquelle 31 | 24.04.2020 |
| 5621/Q-933 | Fußlochquelle 32 | 24.04.2020 |
| 5621/Q-934 | Fußlochquelle 33 | 24.04.2020 |
| 5621/Q-935 | Fußlochquelle 34 | 24.04.2020 |
| 5621/Q-936 | Fußlochquelle 35 | 24.04.2020 |
| 5621/Q-937 | Fußlochquelle 36 | 24.04.2020 |
| 5621/Q-938 | Fußlochquelle 37 | 24.04.2020 |
| 5621/Q-939 | Fußlochquelle 38 | 24.04.2020 |
| 5621/Q-940 | Fußlochquelle 39 | 24.04.2020 |
| 5621/Q-941 | Fußlochquelle 40 | 24.04.2020 |
| 5621/Q-942 | Fußlochquelle 41 | 24.04.2020 |
| 5621/Q-943 | Fußlochquelle 42 | 24.04.2020 |
| 5621/Q-944 | Fußlochquelle 43 | 24.04.2020 |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-902 Fußlochquelle 1

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-902 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 1** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519724 | h 5575139 | NN 316 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 350.5 | Südlicher Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheit | | 350 | Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheitengruppe | | 35 | Osthessisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung, Aussparen des Quellbereichs bei der Mahd | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Miozän, ungegliedert / tmi,st / Sand, Schluff, Ton, Kies / Tuff-, Tuffit- und Braunkohlelagen / Tertiärquarzitlagen / Miozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 16 °C / 8,9 °C | pH-Wert: 6,2 | 267 µS/cm |
| | max | 16 °C / 8,9 °C | pH-Wert: 6,2 | 267 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig feucht | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Wiesengelände | | |
| Bäume, Sträucher | | | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Ampfer, Brennnessel, Flatterbinse, Gräser, Grünalgen, Kieselalgen, Kriechender Günsel, Miere, Moose, Mädesüß, Seggen, Sumpfdotterblume, Wald-Simse, Weidenröschen, Wiesen-Schaumkraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-902 Fußlochquelle 1

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Ixodidae** (Schildzecken) / ***Ixodes sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Lycosidae** (Wolfspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Theridiidae** (Kugelspinnen) / ***Enoplognatha latimana/ovata*** (Verkannte oder Gewöhnliche Ovalspinne)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Thomisidae** (Krabbenspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Agromyzidae** (Minierfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chloropidae** (Halmfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Dixidae** (Doppeladermücken, Meniskusmücken, Tastermücken) / ***Dixa sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sepsidae** (Schwingfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Heteroptera** (Wanzen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Aphidina sp.** (Blattläuse)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Auchenorrhyncha sp.** (Zikaden)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Apocrita sp.** (Wespen)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)
- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)
- **Plathelminthes** (Plattwürmer) / **Turbellaria** (Strudelwürmer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-903 Fußlochquelle 2

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-903 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 2** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519717 | h 5575212 | NN 316 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 350.5 | Südlicher Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheit | | 350 | Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheitengruppe | | 35 | Osthessisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung, Aussparen des Quellbereichs bei der Mahd | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Miozän, ungegliedert / tmi,st / Sand, Schluff, Ton, Kies / Tuff-, Tuffit- und Braunkohlelagen / Tertiärquarzitlagen / Miozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 16 °C / 7,9 °C | pH-Wert: 6,7 | 334 µS/cm |
| | max | 16 °C / 7,9 °C | pH-Wert: 6,7 | 334 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig feucht | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Wiesengelände | | |
| Bäume, Sträucher | | | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Ampfer, Flatterbinse, Gräser, Grünalgen, Hahnenfuß, Kieselalgen, Löwenzahn, Moose, Seggen, Wald-Simse, Wiesen-Schaumkraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-903 Fußlochquelle 2

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Lycosidae** (Wolfspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Caelifera** (Feldheuschrecken) / **Tetrigidae** (Dornschrecken) / ***Tetrix sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Coccinellidae** (Kugelkäfer, Marienkäfer) / ***Coccinella septempunctata*** (Siebenpunkt)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Agromyzidae** (Minierfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Bombyliidae** (Hummelschweber)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Dixidae** (Doppeladermücken, Meniskusmücken, Tastermücken) / ***Dixa sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Heteroptera** (Wanzen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Auchenorrhyncha sp.** (Zikaden)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Apidae** (Bienen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Apocrita sp.** (Wespen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Ichneumonidae** (Echte Schlupfwespen, Schlupfwespen)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Limacidae** (Egelschnecken, Schnegel) / ***Limax maximus*** (Großer Schnegel)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-904 Fußlochquelle 3

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-904 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 3** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519705 | h 5575339 | NN 314 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 350.5 | Südlicher Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheit | | 350 | Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheitengruppe | | 35 | Osthessisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung, Aussparen des Quellbereichs bei der Mahd | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 19 °C / 15,9 °C | pH-Wert: 6,7 | 237 µS/cm |
| | max | 19 °C / 15,9 °C | pH-Wert: 6,7 | 237 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | fällt zeitweise trocken | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Wiesengelände | | |
| Bäume, Sträucher | | | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Ampfer, Flatterbinse, Gräser, Grünalgen, Hahnenfuß, Löwenzahn, Moose, Seggen, Wald-Simse, Wiesen-Schaumkraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-904 Fußlochquelle 3

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Ixodidae** (Schildzecken) / ***Ixodes sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Lycosidae** (Wolfspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Salticidae** (Springspinnen)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Carabidae** (Laufkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Hydrophilidae** (Wasserfreunde, Wasserkäfer) / ***Anacaena sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Hydrophilidae** (Wasserfreunde, Wasserkäfer) / ***Helophorus sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Hydrophilidae** (Wasserfreunde, Wasserkäfer) / ***Hydrobius sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Agromyzidae** (Minierfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Bibionidae** (Haarmücken, Märzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ephydridae** (Salzfliegen, Salzseefliegen, Sumpffliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Heleomyzidae** (Dunkelfliegen, Scheufliegen) / ***Suillia sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Lonchopteridae** (Lanzenfliegen) / ***Lonchoptera sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Phoridae** (Buckelfliegen, Randnervfliegen, Rennfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sepsidae** (Schwingfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Syrphidae** (Schwebfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Heteroptera** (Wanzen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Auchenorrhyncha sp.** (Zikaden)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Apocrita sp.** (Wespen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Formicidae** (Ameisen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Symphyta sp.** (Blattwespen, Pflanzenwespen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Lepidoptera** (Schmetterlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Thysanoptera** (Blasenfüße, Fransenflügler, Thripse)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-905 Fußlochquelle 4

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-905 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 4** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519702 | h 5575341 | NN 314 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 350.5 | Südlicher Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheit | | 350 | Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheitengruppe | | 35 | Osthessisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung, Aussparen des Quellbereichs bei der Mahd | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 19 °C / 12,9 °C | pH-Wert: 6,3 | 220 µS/cm |
| | max | 19 °C / 12,9 °C | pH-Wert: 6,3 | 220 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | fällt zeitweise trocken | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Wiesengelände | | |
| Bäume, Sträucher | | | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Ampfer, Brennnessel, Flatterbinse, Gräser, Grünalgen, Günsel, Hahnenfuß, Kieselalgen, Löwenzahn, Moose, Mädesüß, Sumpf-Kratzdistel, Sumpfdotterblume, Wald-Schaumkraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-905 Fußlochquelle 4

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Ixodidae** (Schildzecken) / ***Ixodes sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Araneidae** (Radnetzspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Lycosidae** (Wolfspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Tetragnathidae** (Streckerspinnen) / ***Tetragnatha sp.*** (Echte Streckerspinne)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Caelifera** (Feldheuschrecken) / **Tetrigidae** (Dornschrecken) / ***Tetrix sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Coccinellidae** (Kugelkäfer, Marienkäfer) / ***Coccinella septempunctata*** (Siebenpunkt)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Hydrophilidae** (Wasserfreunde, Wasserkäfer) / ***Anacaena sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Agromyzidae** (Minierfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Bibionidae** (Haarmücken, Märzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Lonchopteridae** (Lanzenfliegen) / ***Lonchoptera sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Phoridae** (Buckelfliegen, Randnervfliegen, Rennfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Stratiomyidae** (Waffenfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Syrphidae** (Schwebfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Heteroptera** (Wanzen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Auchenorrhyncha sp.** (Zikaden)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Plecoptera** (Steinfliegen, Uferfliegen) / **Nemouridae**


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Thysanoptera** (Blasenfüße, Fransenflügler, Thripse)

- **Plathelminthes** (Plattwürmer) / **Turbellaria** (Strudelwürmer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-906 Fußlochquelle 5

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-906 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 5** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519709 | h 5575347 | NN 314 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 350.5 | Südlicher Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheit | | 350 | Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheitengruppe | | 35 | Osthessisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen. | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 19 °C / 9,6 °C | pH-Wert: 6,6 | 261 µS/cm |
| | max | 19 °C / 9,6 °C | pH-Wert: 6,6 | 261 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig fließend | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz, Wiesengelände | | |
| Bäume, Sträucher | | Erle, Weide | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Brennnessel, Brombeere, Gräser, Moose, Mädesüß, Sumpf-Kratzdistel, Sumpfdotterblume, Wald-Schaumkraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-906 Fußlochquelle 5

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Phthiracaridae** (Hornmilben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Pisauridae** (Jagdspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Tetragnathidae** (Streckerspinnen) / ***Tetragnatha sp.*** (Echte Streckerspinne)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Theridiidae** (Kugelspinnen) / ***Enoplognatha latimana/ovata*** (Verkannte oder Gewöhnliche Ovalspinne)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Thomisidae** (Krabbenspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Amphipoda** (Flohkrebse) / **Gammaridae** / ***Gammarus sp.***


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Ostracoda** (Muschelkrebse)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Caelifera** (Feldheuschrecken) / **Tetrigidae** (Dornschrecken) / ***Tetrix sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Agromyzidae** (Minierfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Bibionidae** (Haarmücken, Märzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Empididae** (Tanzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Scatopsidae** (Dungmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Heteroptera** (Wanzen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Psylloidea sp.** (Blattflöhe)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Symphyta sp.** (Blattwespen, Pflanzenwespen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Lepidoptera** (Schmetterlinge) / **Nymphalidae** (Augenfalter, Edelfalter, Fleckenfalter, Scheckenfalter) / ***Aglais io*** (Tagpfauenauge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Lepidoptera** (Schmetterlinge) / **Pieridae** (Weißlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Beraeidae**
- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)
- **Plathelminthes** (Plattwürmer) / **Turbellaria** (Strudelwürmer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-907 Fußlochquelle 6

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-907 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 6** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519707 | h 5575354 | NN 314 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 350.5 | Südlicher Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheit | | 350 | Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheitengruppe | | 35 | Osthessisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen. | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 19 °C / 10,1 °C | pH-Wert: 6,6 | 270 µS/cm |
| | max | 19 °C / 10,1 °C | pH-Wert: 6,6 | 270 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig feucht | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz, Wiesengelände | | |
| Bäume, Sträucher | | Erle, Weide | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Brennnessel, Gräser, Hahnenfuß, Kletten-Labkraut, Moose, Mädesüß, Schachtelhalm, Scharbockskraut, Sumpf-Kratzdistel, Sumpfdotterblume, Wald-Schaumkraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-907 Fußlochquelle 6

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Lycosidae** (Wolfspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Tetragnathidae** (Streckerspinnen) / ***Tetragnatha sp.*** (Echte Streckerspinne)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Ostracoda** (Muschelkrebse)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Carabidae** (Laufkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Agromyzidae** (Minierfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Bibionidae** (Haarmücken, Märzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Cecidomyiidae** (Gallmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Empididae** (Tanzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Tipulidae** (Erdschnaken, Pferdeschnaken, Schnaken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Aphidina sp.** (Blattläuse)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Plecoptera** (Steinfliegen, Uferfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Beraeidae**
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)
- **Plathelminthes** (Plattwürmer) / **Turbellaria** (Strudelwürmer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-908 Fußlochquelle 7

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-908 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 7** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519711 | h 5575365 | NN 314 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 350.5 | Südlicher Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheit | | 350 | Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheitengruppe | | 35 | Osthessisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen. | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 19 °C / 9,6 °C | pH-Wert: 6,8 | 298 µS/cm |
| | max | 19 °C / 9,6 °C | pH-Wert: 6,8 | 298 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig feucht | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz, Wiesengelände | | |
| Bäume, Sträucher | | Erle, Weide | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Brennnessel, Gräser, Hahnenfuß, Kletten-Labkraut, Moose, Mädesüß, Schachtelhalm, Scharbockskraut, Sumpf-Kratzdistel, Sumpfdotterblume, Wald-Schaumkraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-908 Fußlochquelle 7

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer) / **Lumbricidae** (Regenwürmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Hydrachnidia sp.** (Süßwassermilben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Oribatida sp.** (Hornmilben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Tetragnathidae** (Streckerspinnen) / ***Tetragnatha sp.*** (Echte Streckerspinne)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Opiliones** (Afterspinnen, Kanker, Weberknechte) / **Phalangiidae** (Echte Weberknechte, Schneider)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Ostracoda** (Muschelkrebse)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Carabidae** (Laufkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Ptiliidae** (Haarflügler, Federflügler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ephydridae** (Salzfliegen, Salzseefliegen, Sumpffliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Phoridae** (Buckelfliegen, Randnervfliegen, Rennfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Scatopsidae** (Dungmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Tipulidae** (Erdschnaken, Pferdeschnaken, Schnaken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Aphidina sp.** (Blattläuse)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Apocrita sp.** (Wespen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Formicidae** (Ameisen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Symphyta sp.** (Blattwespen, Pflanzenwespen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Beraeidae**

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Lepidostomatidae** / ***Crunoecia irrorata*** (Vierkant-Quellköcherfliege)

- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)

- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Oxychilidae** (Glanzschnecken)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-909 Fußlochquelle 8

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-909 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 8** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519707 | h 5575369 | NN 314 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 350.5 | Südlicher Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheit | | 350 | Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheitengruppe | | 35 | Osthessisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen. | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 19 °C / 10,9 °C | pH-Wert: 6,3 | 233 µS/cm |
| | max | 19 °C / 10,9 °C | pH-Wert: 6,3 | 233 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig fließend | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz, Wiesengelände | | |
| Bäume, Sträucher | | Erle, Weide | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Brennnessel, Gräser, Hahnenfuß, Kletten-Labkraut, Moose, Mädesüß, Schachtelhalm, Scharbockskraut, Sumpf-Kratzdistel, Sumpfdotterblume, Wald-Schaumkraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-909 Fußlochquelle 8

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Tetragnathidae** (Streckerspinnen) / ***Tetragnatha sp.*** (Echte Streckerspinne)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Theridiidae** (Kugelspinnen) / ***Enoplognatha latimana/ovata*** (Verkannte oder Gewöhnliche Ovalspinne)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Ostracoda** (Muschelkrebse)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Hydrophilidae** (Wasserfreunde, Wasserkäfer) / ***Anacaena sp.***

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Agromyzidae** (Minierfliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Bibionidae** (Haarmücken, Märzfliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Syrphidae** (Schwebfliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Formicidae** (Ameisen)

- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)

- **Plathelminthes** (Plattwürmer) / **Turbellaria** (Strudelwürmer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-910 Fußlochquelle 9

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-910 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 9** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519704 | h 5575383 | NN 314 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 350.5 | Südlicher Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheit | | 350 | Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheitengruppe | | 35 | Osthessisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung<br>Wildvertritt/Suhle | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen. | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 19 °C / 12,2 °C | pH-Wert: 6,5 | 303 µS/cm |
| | max | 19 °C / 12,2 °C | pH-Wert: 6,5 | 303 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig feucht | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz, Wiesengelände | | |
| Bäume, Sträucher | | Erle, Weide | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Ampfer, Brennnessel, Gräser, Hahnenfuß, Kletten-Labkraut, Moose, Mädesüß, Schachtelhalm, Scharbockskraut, Wald-Schaumkraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-910 Fußlochquelle 9

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Carabidae** (Laufkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Tipulidae** (Erdschnaken, Pferdeschnaken, Schnaken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Psylloidea sp.** (Blattflöhe)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Formicidae** (Ameisen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Ichneumonidae** (Echte Schlupfwespen, Schlupfwespen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Symphyta sp.** (Blattwespen, Pflanzenwespen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Lepidoptera** (Schmetterlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Psocoptera** (Bücherläuse, Flechtlinge, Rindenläuse, Staubläuse)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-911 Fußlochquelle 10

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-911 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 10** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519704 | h 5575387 | NN 314 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 350.5 | Südlicher Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheit | | 350 | Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheitengruppe | | 35 | Osthessisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen. | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 19 °C / 9,7 °C | pH-Wert: 6,8 | 325 µS/cm |
| | max | 19 °C / 9,7 °C | pH-Wert: 6,8 | 325 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig feucht | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz, Wiesengelände | | |
| Bäume, Sträucher | | Erle, Weide | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Ampfer, Brennnessel, Brombeere, Gräser, Hahnenfuß, Kletten-Labkraut, Knoblauchsrauke, Moose, Mädesüß, Schachtelhalm, Scharbockskraut, Wald-Schaumkraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-911 Fußlochquelle 10

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Oribatida sp.** (Hornmilben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Phthiracaridae** (Hornmilben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Theridiidae** (Kugelspinnen) / ***Enoplognatha latimana/ovata*** (Verkannte oder Gewöhnliche Ovalspinne)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Opiliones** (Afterspinnen, Kanker, Weberknechte) / **Nemastomatidae** (Fadenkanker)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Amphipoda** (Flohkrebse) / **Gammaridae** / ***Gammarus fossarum*** (Bachflohkrebs)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Trichoniscidae** (Zwergasseln)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Trichoniscidae** (Zwergasseln) / ***Trichoniscus sp.***

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Ostracoda** (Muschelkrebse)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Carabidae** (Laufkäfer)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Curculionidae** (Rüsselkäfer, Rüssler)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Ptiliidae** (Haarflügler, Federflügler)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Agromyzidae** (Minierfliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Heteroptera** (Wanzen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Psylloidea sp.** (Blattflöhe)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Apocrita sp.** (Wespen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Symphyta sp.** (Blattwespen, Pflanzenwespen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Lepidoptera** (Schmetterlinge)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Psocoptera** (Bücherläuse, Flechtlinge, Rindenläuse, Staubläuse)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Lepidostomatidae** / ***Crunoecia irrorata*** (Vierkant-Quellköcherfliege)

- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)

- **Plathelminthes** (Plattwürmer) / **Turbellaria** (Strudelwürmer) / **Tricladida** (Planarien, Tricladen) / **Planariidae** / ***Crenobia alpina*** (Alpenstrudelwurm)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-912 Fußlochquelle 11

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-912 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 11** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519689 | h 5575391 | NN 314 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 350.5 | Südlicher Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheit | | 350 | Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheitengruppe | | 35 | Osthessisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung<br>Verrohrung unterhalb des Quellaustritts | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Entfernen der Verrohrung<br>Extensive Bewirtschaftung | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 19 °C / 11,8 °C | pH-Wert: 6,6 | 157 µS/cm |
| | max | 19 °C / 11,8 °C | pH-Wert: 6,6 | 157 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | fällt zeitweise trocken | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Wiesengelände | | |
| Bäume, Sträucher | | | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Brennnessel, Brombeere, Flatterbinse, Gräser, Kletten-Labkraut, Moose, Mädesüß, Nelkenwurz, Scharbockskraut, Spitz-Wegerich, Sumpf-Kratzdistel, Wald-Simse | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-912 Fußlochquelle 11

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Clubionidae** (Sackspinnen) / ***Clubiona sp.*** (Echte Sackspinne)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Tetragnathidae** (Streckerspinnen) / ***Tetragnatha sp.*** (Echte Streckerspinne)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Hydrophilidae** (Wasserfreunde, Wasserkäfer) / ***Anacaena sp.***

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Agromyzidae** (Minierfliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Bibionidae** (Haarmücken, Märzfliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Heleomyzidae** (Dunkelfliegen, Scheufliegen) / ***Suillia sp.***

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Auchenorrhyncha sp.** (Zikaden)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Apocrita sp.** (Wespen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Symphyta sp.** (Blattwespen, Pflanzenwespen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Beraeidae**

- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Cochlicopidae** (Achatschnecken) / ***Cochlicopa sp.***


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-913 Fußlochquelle 12

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-913 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 12** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519697 | h 5575393 | NN 314 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 350.5 | Südlicher Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheit | | 350 | Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheitengruppe | | 35 | Osthessisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Entfernen der Verrohrung<br>Extensive Bewirtschaftung | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 16,1 °C / 9,6 °C | pH-Wert: 6,8 | 303 µS/cm |
| | max | 16,1 °C / 9,6 °C | pH-Wert: 6,8 | 303 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig fließend | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | steinig<br>sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz, Wiesengelände | | |
| Bäume, Sträucher | | Erle, Weide | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Brennnessel, Brombeere, Farne, Flatterbinse, Gräser, Hahnenfuß, Kletten-Labkraut, Knoblauchsrauke, Moose, Mädesüß, Nelkenwurz, Schachtelhalm, Scharbockskraut, Springkraut, Wald-Simse | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-913 Fußlochquelle 12

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Hahniidae** (Bodenspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Tetragnathidae** (Streckerspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Amphipoda** (Flohkrebse) / **Gammaridae** / ***Gammarus fossarum*** (Bachflohkrebs)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Ligiidae** (Klippenasseln, Sumpfasseln) / ***Ligidium hypnorum*** (Sumpfassel)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Trichoniscidae** (Zwergasseln) / ***Trichoniscus sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Curculionidae** (Rüsselkäfer, Rüssler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Agromyzidae** (Minierfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Auchenorrhyncha sp.** (Zikaden)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Psylloidea sp.** (Blattflöhe)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Plecoptera** (Steinfliegen, Uferfliegen) / **Nemouridae**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Thysanoptera** (Blasenfüße, Fransenflügler, Thripse)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Beraeidae**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Lepidostomatidae** / ***Crunoecia irrorata*** (Vierkant-Quellköcherfliege)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Lymnaeidae** (Schlammschnecken) / ***Galba truncatula*** (Kleine Sumpfschnecke)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Euconulidae** (Kegelchen) / ***Euconulus fulvus*** (Helles Kegelchen)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Succineidae** (Bernsteinschnecken)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Vertiginidae** (Windelschnecken)
- **Plathelminthes** (Plattwürmer) / **Turbellaria** (Strudelwürmer) / **Tricladida** (Planarien, Tricladen) / **Planariidae** / ***Crenobia alpina*** (Alpenstrudelwurm)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-914 Fußlochquelle 13

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-914 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 13** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519703 | h 5575440 | NN 314 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 350.5 | Südlicher Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheit | | 350 | Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheitengruppe | | 35 | Osthessisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 17,7 °C / 12,9 °C | pH-Wert: 6,8 | 346 µS/cm |
| | max | 17,7 °C / 12,9 °C | pH-Wert: 6,8 | 346 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig fließend | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz | | |
| Bäume, Sträucher | | Eiche, Erle, Weide | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Brennnessel, Gräser, Kletten-Labkraut, Knoblauchsrauke, Moose, Scharbockskraut, Springkraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-914 Fußlochquelle 13

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Theridiidae** (Kugelspinnen) / ***Enoplognatha latimana/ovata*** (Verkannte oder Gewöhnliche Ovalspinne)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Thomisidae** (Krabbenspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Ostracoda** (Muschelkrebse)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Agromyzidae** (Minierfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Anisopodidae** (Fenstermücken, Pfriemenmücken, Pfriemfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Cecidomyiidae** (Gallmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Lonchopteridae** (Lanzenfliegen) / ***Lonchoptera sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Mycetophilidae** (Pilzmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Phoridae** (Buckelfliegen, Randnervfliegen, Rennfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Apidae** (Bienen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Apocrita sp.** (Wespen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Formicidae** (Ameisen)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Lymnaeidae** (Schlammschnecken) / ***Galba truncatula*** (Kleine Sumpfschnecke)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-915 Fußlochquelle 14

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-915 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 14** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519688 | h 5575447 | NN 314 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 350.5 | Südlicher Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheit | | 350 | Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheitengruppe | | 35 | Osthessisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung<br>Müllablagerungen (Drahtreste) | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Beseitigung der Müllablagerungen<br>Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 17,7 °C / 9,8 °C | pH-Wert: 7,1 | 309 µS/cm |
| | max | 17,7 °C / 9,8 °C | pH-Wert: 7,1 | 309 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig fließend | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz | | |
| Bäume, Sträucher | | Eiche, Erle, Schwarzer Holunder, Weide, Weißdorn | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Aronstab, Brennnessel, Gräser, Kletten-Labkraut, Knoblauchsrauke, Moose, Springkraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-915 Fußlochquelle 14

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Theridiidae** (Kugelspinnen) / ***Enoplognatha latimana/ovata*** (Verkannte oder Gewöhnliche Ovalspinne)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Trichoniscidae** (Zwergasseln) / ***Trichoniscus sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken) / ***Rhypholophus sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Lonchopteridae** (Lanzenfliegen) / ***Lonchoptera sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Formicidae** (Ameisen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Beraeidae**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Lepidostomatidae** / ***Crunoecia irrorata*** (Vierkant-Quellköcherfliege)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Myriapoda** (Tausendfüßer, Tausendfüßler, Vielfüßer) / **Chilopoda** (Hundertfüßer, Hundertfüßler) / **Lithobiidae** (Steinläufer) / ***Lithobius sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Myriapoda** (Tausendfüßer, Tausendfüßler, Vielfüßer) / **Diplopoda** (Doppelfüßer, Doppelfüßler) / **Polydesmidae** (Bandfüßer) / ***Polydesmus sp.***
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Carychiidae** (Zwerghornschnecken) / ***Carychium tridentatum*** (Schlanke Zwerghornschnecke)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-916 Fußlochquelle 15

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-916 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 15** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519683 | h 5575459 | NN 314 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 350.5 | Südlicher Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheit | | 350 | Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheitengruppe | | 35 | Osthessisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung<br>Müllablagerungen (Plastikmüll) | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Beseitigung der Müllablagerungen<br>Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 17,7 °C / 9,6 °C | pH-Wert: 7 | 259 µS/cm |
| | max | 17,7 °C / 9,6 °C | pH-Wert: 7 | 259 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig fließend | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz | | |
| Bäume, Sträucher | | Eiche, Erle, Weide, Weißdorn | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Aronstab, Brennnessel, Gräser, Kletten-Labkraut, Knoblauchsrauke, Moose, Scharbockskraut, Springkraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-916 Fußlochquelle 15

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Theridiidae** (Kugelspinnen) / ***Enoplognatha latimana/ovata*** (Verkannte oder Gewöhnliche Ovalspinne)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Armadillidiidae** (Kugelasseln, Rollasseln)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Trichoniscidae** (Zwergasseln)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Carabidae** (Laufkäfer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Ptiliidae** (Haarflügler, Federflügler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Agromyzidae** (Minierfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Cecidomyiidae** (Gallmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Empididae** (Tanzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Psylloidea sp.** (Blattflöhe)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Beraeidae**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Lepidostomatidae** / ***Crunoecia irrorata*** (Vierkant-Quellköcherfliege)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Carychiidae** (Zwerghornschnecken) / ***Carychium tridentatum*** (Schlanke Zwerghornschnecke)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Oxychilidae** (Glanzschnecken)
- **Plathelminthes** (Plattwürmer) / **Turbellaria** (Strudelwürmer) / **Tricladida** (Planarien, Tricladen)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-917 Fußlochquelle 16

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-917 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 16** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519679 | h 5575463 | NN 314 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 350.5 | Südlicher Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheit | | 350 | Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheitengruppe | | 35 | Osthessisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung<br>Müllablagerungen (Metallkanister) | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Beseitigung der Müllablagerungen<br>Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sturzquelle<br>Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 17,7 °C / 9,4 °C | pH-Wert: 6,8 | 280 µS/cm |
| | max | 17,7 °C / 9,4 °C | pH-Wert: 6,8 | 280 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig fließend | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz | | |
| Bäume, Sträucher | | Erle, Weide | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Aronstab, Farne, Giersch, Gräser, Kletten-Labkraut, Knoblauchsrauke, Moose, Scharbockskraut, Springkraut, Stinkender Storchschnabel, Wald-Bingelkraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-917 Fußlochquelle 16

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Hydrachnidia sp.** (Süßwassermilben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Phthiracaridae** (Hornmilben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Lycosidae** (Wolfspinnen)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Amphipoda** (Flohkrebse) / **Gammaridae** / ***Gammarus fossarum*** (Bachflohkrebs)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Carabidae** (Laufkäfer)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Cecidomyiidae** (Gallmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Tipulidae** (Erdschnaken, Pferdeschnaken, Schnaken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Formicidae** (Ameisen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Beraeidae**

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Lepidostomatidae** / ***Crunoecia irrorata*** (Vierkant-Quellköcherfliege)

- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)

- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-918 Fußlochquelle 17

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-918 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 17** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519713 | h 5575537 | NN 304 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheit | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheitengruppe | | 14 | Hessisch-Fränkisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung<br>Wildvertritt/Suhle | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 18,4 °C / 10,8 °C | pH-Wert: 6,5 | 270 µS/cm |
| | max | 18,4 °C / 10,8 °C | pH-Wert: 6,5 | 270 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig feucht | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz | | |
| Bäume, Sträucher | | Eiche, Erle, Gemeine Esche | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Brennnessel, Farne, Giersch, Gräser, Kieselalgen, Moose, Nelkenwurz, Scharbockskraut, Springkraut, Wald-Schaumkraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-918 Fußlochquelle 17

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Ostracoda** (Muschelkrebse)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Mycetophilidae** (Pilzmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)

- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-919 Fußlochquelle 18

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-919 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 18** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519713 | h 5575539 | NN 304 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheit | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheitengruppe | | 14 | Hessisch-Fränkisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 18,4 °C / 8,4 °C | pH-Wert: 6,7 | 307 µS/cm |
| | max | 18,4 °C / 8,4 °C | pH-Wert: 6,7 | 307 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig feucht | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz | | |
| Bäume, Sträucher | | Eiche, Erle, Gemeine Esche | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Brennnessel, Farne, Giersch, Gräser, Hahnenfuß, Moose, Scharbockskraut, Seggen, Springkraut, Wald-Schaumkraut, Weidenröschen | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-919 Fußlochquelle 18

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Trichoniscidae** (Zwergasseln) / ***Trichoniscus sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Ostracoda** (Muschelkrebse)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Apocrita sp.** (Wespen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Beraeidae**
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)
- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)
- **Plathelminthes** (Plattwürmer) / **Turbellaria** (Strudelwürmer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-920 Fußlochquelle 19

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-920 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 19** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519767 | h 5575499 | NN 297 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheit | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheitengruppe | | 14 | Hessisch-Fränkisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung<br>Wildvertritt/Suhle | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung, Aussparen des Quellbereichs bei der Mahd | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 21 °C / 18,6 °C | pH-Wert: 6,3 | 262 µS/cm |
| | max | 21 °C / 18,6 °C | pH-Wert: 6,3 | 262 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig feucht | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Wiesengelände | | |
| Bäume, Sträucher | | | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Ampfer, Flatterbinse, Gräser, Grünalgen, Günsel, Miere, Moose, Seggen, Wald-Simse, Wiesen-Schaumkraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-920 Fußlochquelle 19

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Lycosidae** (Wolfspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Caelifera** (Feldheuschrecken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Caelifera** (Feldheuschrecken) / **Tetrigidae** (Dornschrecken) / ***Tetrix sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Elateridae** (Schmiede, Schnellkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Hydrophilidae** (Wasserfreunde, Wasserkäfer) / ***Anacaena sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Agromyzidae** (Minierfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Empididae** (Tanzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Syrphidae** (Schwebfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Heteroptera** (Wanzen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Auchenorrhyncha sp.** (Zikaden)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Apocrita sp.** (Wespen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Symphyta sp.** (Blattwespen, Pflanzenwespen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Lepidoptera** (Schmetterlinge) / **Pieridae** (Weißlinge)
- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-921 Fußlochquelle 20

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-921 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 20** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519772 | h 5575522 | NN 297 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheit | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheitengruppe | | 14 | Hessisch-Fränkisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 21 °C / 10,2 °C | pH-Wert: 6,3 | 198 µS/cm |
| | max | 21 °C / 10,2 °C | pH-Wert: 6,3 | 198 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | fällt zeitweise trocken | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Waldrand | | |
| Bäume, Sträucher | | Pappel, Rotbuche, Weide | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Flatterbinse, Große Sternmiere, Gräser, Klette, Löwenzahn, Moose, Mädesüß, Nelkenwurz, Scharbockskraut, Veilchen | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-921 Fußlochquelle 20

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Lycosidae** (Wolfspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Bibionidae** (Haarmücken, Märzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chloropidae** (Halmfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Phoridae** (Buckelfliegen, Randnervfliegen, Rennfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Ensifera** (Langfühlerschrecken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Heteroptera** (Wanzen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Apocrita sp.** (Wespen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Symphyta sp.** (Blattwespen, Pflanzenwespen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Lepidoptera** (Schmetterlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Plecoptera** (Steinfliegen, Uferfliegen)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-922 Fußlochquelle 21

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-922 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 21** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519708 | h 5575552 | NN 304 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheit | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheitengruppe | | 14 | Hessisch-Fränkisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung<br>Wildvertritt/Suhle | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 20,4 °C / 12 °C | pH-Wert: 6,5 | 278 µS/cm |
| | max | 20,4 °C / 12 °C | pH-Wert: 6,5 | 278 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig feucht | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz, Wiesengelände | | |
| Bäume, Sträucher | | Weide, Weißdorn | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Brennnessel, Flatterbinse, Gräser, Hahnenfuß, Kieselalgen, Moose, Mädesüß, Schachtelhalm, Scharbockskraut, Wald-Schaumkraut, Wald-Simse | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-922 Fußlochquelle 21

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Tetragnathidae** (Streckerspinnen) / ***Tetragnatha sp.*** (Echte Streckerspinne)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Bibionidae** (Haarmücken, Märzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Empididae** (Tanzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Apocrita sp.** (Wespen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Formicidae** (Ameisen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Symphyta sp.** (Blattwespen, Pflanzenwespen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Lepidoptera** (Schmetterlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Lepidoptera** (Schmetterlinge) / **Nymphalidae** (Augenfalter, Edelfalter, Fleckenfalter, Scheckenfalter) / ***Polygonia c-album*** (C-Falter)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-923 Fußlochquelle 22

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-923 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 22** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519709 | h 5575559 | NN 304 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheit | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheitengruppe | | 14 | Hessisch-Fränkisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 20,4 °C / 9,5 °C | pH-Wert: 6,7 | 276 µS/cm |
| | max | 20,4 °C / 9,5 °C | pH-Wert: 6,7 | 276 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig feucht | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz, Wiesengelände | | |
| Bäume, Sträucher | | Weide, Weißdorn | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Brennnessel, Flatterbinse, Gräser, Hahnenfuß, Kieselalgen, Moose, Mädesüß, Schachtelhalm, Scharbockskraut, Wald-Schaumkraut, Wald-Simse | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-923 Fußlochquelle 22

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Ixodidae** (Schildzecken) / ***Ixodes sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Lycosidae** (Wolfspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Tetragnathidae** (Streckerspinnen) / ***Tetragnatha sp.*** (Echte Streckerspinne)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Carabidae** (Laufkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Agromyzidae** (Minierfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Bibionidae** (Haarmücken, Märzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Lonchopteridae** (Lanzenfliegen) / ***Lonchoptera sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Apidae** (Bienen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Lepidoptera** (Schmetterlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Plecoptera** (Steinfliegen, Uferfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Beraeidae**
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)
- **Plathelminthes** (Plattwürmer) / **Turbellaria** (Strudelwürmer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-924 Fußlochquelle 23

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-924 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 23** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519705 | h 5575565 | NN 304 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheit | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheitengruppe | | 14 | Hessisch-Fränkisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 20,4 °C / 8,4 °C | pH-Wert: 6,5 | 303 µS/cm |
| | max | 20,4 °C / 8,4 °C | pH-Wert: 6,5 | 303 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig fließend | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz, Wiesengelände | | |
| Bäume, Sträucher | | Erle, Weide, Weißdorn | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Brennnessel, Flatterbinse, Gräser, Hahnenfuß, Miere, Moose, Mädesüß, Schachtelhalm, Scharbockskraut, Wald-Schaumkraut, Wald-Simse | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-924 Fußlochquelle 23

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Hydrachnidia sp.** (Süßwassermilben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Tetragnathidae** (Streckerspinnen) / ***Tetragnatha sp.*** (Echte Streckerspinne)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Bibionidae** (Haarmücken, Märzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Dixidae** (Doppeladermücken, Meniskusmücken, Tastermücken) / ***Dixa sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Empididae** (Tanzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ephydridae** (Salzfliegen, Salzseefliegen, Sumpffliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Phoridae** (Buckelfliegen, Randnervfliegen, Rennfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Psylloidea sp.** (Blattflöhe)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Plecoptera** (Steinfliegen, Uferfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Beraeidae**
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)
- **Plathelminthes** (Plattwürmer) / **Turbellaria** (Strudelwürmer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-925 Fußlochquelle 24

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-925 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 24** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519710 | h 5575578 | NN 304 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheit | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheitengruppe | | 14 | Hessisch-Fränkisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 20,4 °C / 19,2 °C | pH-Wert: 6,6 | 269 µS/cm |
| | max | 20,4 °C / 19,2 °C | pH-Wert: 6,6 | 269 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig feucht | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz, Wiesengelände | | |
| Bäume, Sträucher | | Erle, Weide | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Gräser, Hahnenfuß, Moose, Mädesüß, Schachtelhalm, Wald-Simse | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-925 Fußlochquelle 24

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Ostracoda** (Muschelkrebse)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Caelifera** (Feldheuschrecken) / **Tetrigidae** (Dornschrecken) / ***Tetrix sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Carabidae** (Laufkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Bibionidae** (Haarmücken, Märzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chloropidae** (Halmfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ephydridae** (Salzfliegen, Salzseefliegen, Sumpffliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Lonchopteridae** (Lanzenfliegen) / ***Lonchoptera sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Phoridae** (Buckelfliegen, Randnervfliegen, Rennfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sepsidae** (Schwingfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Tipulidae** (Erdschnaken, Pferdeschnaken, Schnaken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Lepidoptera** (Schmetterlinge) / **Pieridae** (Weißlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Beraeidae**
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)
- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-926 Fußlochquelle 25

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-926 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 25** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519709 | h 5575592 | NN 304 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheit | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheitengruppe | | 14 | Hessisch-Fränkisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung<br>Wildvertritt/Suhle | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 20,4 °C / 20 °C | pH-Wert: 6,9 | 205 µS/cm |
| | max | 20,4 °C / 20 °C | pH-Wert: 6,9 | 205 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig feucht | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz | | |
| Bäume, Sträucher | | Eiche, Weide | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Brennnessel, Giersch, Gräser, Grünalgen, Günsel, Knoblauchsrauke, Moose, Schachtelhalm, Scharbockskraut, Springkraut, Wald-Schaumkraut, Wald-Simse | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-926 Fußlochquelle 25

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Lycosidae** (Wolfspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Ostracoda** (Muschelkrebse)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Caelifera** (Feldheuschrecken) / **Tetrigidae** (Dornschrecken) / ***Tetrix sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Carabidae** (Laufkäfer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Hydrophilidae** (Wasserfreunde, Wasserkäfer) / ***Hydrobius sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Agromyzidae** (Minierfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Calliphoridae** (Schmeißfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chloropidae** (Halmfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Culicidae** (Stechmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Dolichopodidae** (Langbeinfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Empididae** (Tanzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ephydridae** (Salzfliegen, Salzseefliegen, Sumpffliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Phoridae** (Buckelfliegen, Randnervfliegen, Rennfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Scatopsidae** (Dungmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Lepidoptera** (Schmetterlinge) / **Pieridae** (Weißlinge)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-927 Fußlochquelle 26

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-927 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 26** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519705 | h 5575597 | NN 304 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheit | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheitengruppe | | 14 | Hessisch-Fränkisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 20,4 °C / 17,6 °C | pH-Wert: 6,7 | 262 µS/cm |
| | max | 20,4 °C / 17,6 °C | pH-Wert: 6,7 | 262 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | fällt zeitweise trocken | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz | | |
| Bäume, Sträucher | | Eiche, Gemeine Esche, Rotbuche, Weide | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Brennnessel, Gräser, Moose, Scharbockskraut, Sumpfdotterblume, Wald-Schaumkraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-927 Fußlochquelle 26

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Ostracoda** (Muschelkrebse)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Caelifera** (Feldheuschrecken) / **Tetrigidae** (Dornschrecken) / ***Tetrix sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Carabidae** (Laufkäfer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Agromyzidae** (Minierfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chloropidae** (Halmfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Phoridae** (Buckelfliegen, Randnervfliegen, Rennfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)
- **Plathelminthes** (Plattwürmer) / **Turbellaria** (Strudelwürmer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-928 Fußlochquelle 27

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-928 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 27** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519704 | h 5575609 | NN 304 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheit | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheitengruppe | | 14 | Hessisch-Fränkisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 20,4 °C / 12,3 °C | pH-Wert: 6,8 | 142 µS/cm |
| | max | 20,4 °C / 12,3 °C | pH-Wert: 6,8 | 142 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig feucht | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz | | |
| Bäume, Sträucher | | Erle, Rotbuche | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Farne, Moose, Scharbockskraut, Zwiebeltragende Zahnwurz | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-928 Fußlochquelle 27

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Oribatida sp.** (Hornmilben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Dixidae** (Doppeladermücken, Meniskusmücken, Tastermücken) / ***Dixa sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Mycetophilidae** (Pilzmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Phoridae** (Buckelfliegen, Randnervfliegen, Rennfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Tipulidae** (Erdschnaken, Pferdeschnaken, Schnaken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Ichneumonidae** (Echte Schlupfwespen, Schlupfwespen)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)
- **Plathelminthes** (Plattwürmer) / **Turbellaria** (Strudelwürmer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-929 Fußlochquelle 28

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-929 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 28** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519690 | h 5575609 | NN 304 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheit | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheitengruppe | | 14 | Hessisch-Fränkisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 20,4 °C / 8,6 °C | pH-Wert: 7 | 307 µS/cm |
| | max | 20,4 °C / 8,6 °C | pH-Wert: 7 | 307 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig fließend | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | steinig<br>sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz | | |
| Bäume, Sträucher | | Erle, Weide | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Brennnessel, Gräser, Hahnenfuß, Moose, Scharbockskraut, Springkraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-929 Fußlochquelle 28

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Scirtidae** (Jochkäfer, Sumpfkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Dixidae** (Doppeladermücken, Meniskusmücken, Tastermücken) / ***Dixa sp.***

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Mycetophilidae** (Pilzmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Thaumaleidae** (Dunkelmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Plecoptera** (Steinfliegen, Uferfliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Sericostomatidae** / ***Sericostoma sp.***


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-930 Fußlochquelle 29

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-930 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 29** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519684 | h 5575621 | NN 304 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheit | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheitengruppe | | 14 | Hessisch-Fränkisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 20,4 °C / 8,8 °C | pH-Wert: 7 | 313 µS/cm |
| | max | 20,4 °C / 8,8 °C | pH-Wert: 7 | 313 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig fließend | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz | | |
| Bäume, Sträucher | | Bergahorn, Rotbuche | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Brennnessel, Brombeere, Gräser, Kletten-Labkraut, Moose, Mädesüß, Scharbockskraut, Wald-Schaumkraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-930 Fußlochquelle 29

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Tetragnathidae** (Streckerspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Tetragnathidae** (Streckerspinnen) / ***Tetragnatha sp.*** (Echte Streckerspinne)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Opiliones** (Afterspinnen, Kanker, Weberknechte) / **Nemastomatidae** (Fadenkanker) / ***Nemastoma lugubre*** (Östlicher Silberfleckkanker)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Ligiidae** (Klippenasseln, Sumpfasseln) / ***Ligidium hypnorum*** (Sumpfassel)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Trichoniscidae** (Zwergasseln) / ***Trichoniscus sp.***

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Curculionidae** (Rüsselkäfer, Rüssler)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Ptiliidae** (Haarflügler, Federflügler)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Agromyzidae** (Minierfliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Cecidomyiidae** (Gallmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Drosophilidae** (Essigfliegen, Fruchtfliegen, Taufliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Lonchopteridae** (Lanzenfliegen) / ***Lonchoptera sp.***

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Phoridae** (Buckelfliegen, Randnervfliegen, Rennfliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Heteroptera** (Wanzen)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Auchenorrhyncha sp.** (Zikaden)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Apocrita sp.** (Wespen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Lepidoptera** (Schmetterlinge) / **Geometridae** (Spanner)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Beraeidae**

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Lepidostomatidae** / ***Crunoecia irrorata*** (Vierkant-Quellköcherfliege)

- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)

- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Neotaenioglossa** / **Hydrobiidae** (Wasserdeckelschnecken) / ***Bythinella compressa*** (Rhön-Quellschnecke)

- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Helicidae** (Schnirkelschnecken) / ***Isognomostoma isognomostoma*** (Maskenschnecke)

- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Patulidae** (Schüsselschnecken) / ***Discus rotundatus*** (Gefleckte Schüsselschnecke)

- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-931 Fußlochquelle 30

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-931 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 30** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519734 | h 5575608 | NN 297 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheit | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheitengruppe | | 14 | Hessisch-Fränkisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 20,4 °C / 9,6 °C | pH-Wert: 7 | 313 µS/cm |
| | max | 20,4 °C / 9,6 °C | pH-Wert: 7 | 313 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig fließend | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz, Wiesengelände | | |
| Bäume, Sträucher | | Erle, Weide | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Brennnessel, Flatterbinse, Gräser, Hahnenfuß, Moose, Mädesüß, Scharbockskraut, Sumpfdotterblume | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-931 Fußlochquelle 30

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer) / **Lumbricidae** (Regenwürmer)
- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer) / **Lumbricidae** (Regenwürmer) / ***Eiseniella tetraedra*** (Vierkantwurm)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Halacaridae** (Meeresmilben)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Carabidae** (Laufkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Curculionidae** (Rüsselkäfer, Rüssler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Dytiscidae** (Echte Schwimmkäfer, Schwimmkäfer) / ***Agabus sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Hydrophilidae** (Wasserfreunde, Wasserkäfer) / ***Anacaena sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Agromyzidae** (Minierfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Bibionidae** (Haarmücken, Märzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Cecidomyiidae** (Gallmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Drosophilidae** (Essigfliegen, Fruchtfliegen, Taufliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Empididae** (Tanzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Auchenorrhyncha sp.** (Zikaden)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Apocrita sp.** (Wespen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Ichneumonidae** (Echte Schlupfwespen, Schlupfwespen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Lepidoptera** (Schmetterlinge)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen)

- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)

- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)

- **Plathelminthes** (Plattwürmer) / **Turbellaria** (Strudelwürmer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-932 Fußlochquelle 31

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-932 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 31** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519536 | h 5575670 | NN 334 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 350.5 | Südlicher Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheit | | 350 | Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheitengruppe | | 35 | Osthessisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung<br>Wildvertritt/Suhle | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Vulkanische Gesteine / tmi,Bs / Basanite, untergeordnet basanitische Alkali-Olivinbasalte, Alkali-Olivinbasalte, porphyrisch, glasreich / Miozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 15,5 °C / 9,3 °C | pH-Wert: 6,4 | 236 µS/cm |
| | max | 15,5 °C / 9,3 °C | pH-Wert: 6,4 | 236 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig feucht | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz | | |
| Bäume, Sträucher | | Bergahorn, Eiche, Erle, Feldahorn, Kirsche | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Brennnessel, Flatterbinse, Giersch, Gold-Taubnessel, Gräser, Grünalgen, Kieselalgen, Kletten-Labkraut, Löwenzahn, Moose, Scharbockskraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-932 Fußlochquelle 31

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Bibionidae** (Haarmücken, Märzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Dixidae** (Doppeladermücken, Meniskusmücken, Tastermücken) / ***Dixa sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Drosophilidae** (Essigfliegen, Fruchtfliegen, Taufliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Lonchopteridae** (Lanzenfliegen) / ***Lonchoptera sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Aphidina sp.** (Blattläuse)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Thysanoptera** (Blasenfüße, Fransenflügler, Thripse)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-933 Fußlochquelle 32

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-933 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 32** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519530 | h 5575663 | NN 334 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 350.5 | Südlicher Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheit | | 350 | Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheitengruppe | | 35 | Osthessisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung<br>Müllablagerungen (Bauschutt, Plastikmüll) | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Beseitigung der Müllablagerungen<br>Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Vulkanische Gesteine / tmi,Bs / Basanite, untergeordnet basanitische Alkali-Olivinbasalte, Alkali-Olivinbasalte, porphyrisch, glasreich / Miozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 15,5 °C / 8,4 °C | pH-Wert: 6,3 | 259 µS/cm |
| | max | 15,5 °C / 8,4 °C | pH-Wert: 6,3 | 259 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig fließend | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz | | |
| Bäume, Sträucher | | Bergahorn, Eiche, Kirsche, Schwarzer Holunder | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Aronstab, Brennnessel, Giersch, Gräser, Kletten-Labkraut, Knoblauchsrauke, Moose, Scharbockskraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-933 Fußlochquelle 32

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Amphipoda** (Flohkrebse) / **Niphargidae** (Höhlenflohkrebse) / ***Niphargus sp.*** (Grundwasserkrebs)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Bibionidae** (Haarmücken, Märzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Dixidae** (Doppeladermücken, Meniskusmücken, Tastermücken) / ***Dixa sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Beraeidae**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Lepidostomatidae** / ***Crunoecia irrorata*** (Vierkant-Quellköcherfliege)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-934 Fußlochquelle 33

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-934 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 33** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519532 | h 5575658 | NN 334 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 350.5 | Südlicher Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheit | | 350 | Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheitengruppe | | 35 | Osthessisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung<br>Wildvertritt/Suhle<br>Müllablagerungen (Bauschutt, Plastikmüll, Reifen, Nummernschild) | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Beseitigung der Müllablagerungen<br>Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Vulkanische Gesteine / tmi,Bs / Basanite, untergeordnet basanitische Alkali-Olivinbasalte, Alkali-Olivinbasalte, porphyrisch, glasreich / Miozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 15,5 °C / 8,5 °C | pH-Wert: 6,5 | 265 µS/cm |
| | max | 15,5 °C / 8,5 °C | pH-Wert: 6,5 | 265 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig fließend | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz | | |
| Bäume, Sträucher | | Bergahorn, Eiche, Kirsche, Schwarzer Holunder | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Aronstab, Brennnessel, Farne, Giersch, Gold-Taubnessel, Gräser, Kletten-Labkraut, Knoblauchsrauke, Moose, Scharbockskraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-934 Fußlochquelle 33

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer) / **Lumbricidae** (Regenwürmer) / ***Eiseniella tetraedra*** (Vierkantwurm)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Hydrachnidia sp.** (Süßwassermilben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Amphipoda** (Flohkrebse) / **Gammaridae** / ***Gammarus fossarum*** (Bachflohkrebs)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Dixidae** (Doppeladermücken, Meniskusmücken, Tastermücken) / ***Dixa sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Phoridae** (Buckelfliegen, Randnervfliegen, Rennfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Thaumaleidae** (Dunkelmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Psylloidea sp.** (Blattflöhe)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Beraeidae**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Lepidostomatidae** / ***Crunoecia irrorata*** (Vierkant-Quellköcherfliege)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Lymnaeidae** (Schlammschnecken) / ***Galba truncatula*** (Kleine Sumpfschnecke)
- **Plathelminthes** (Plattwürmer) / **Turbellaria** (Strudelwürmer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-935 Fußlochquelle 34

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-935 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 34** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519534 | h 5575651 | NN 334 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 350.5 | Südlicher Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheit | | 350 | Unterer Vogelsberg | |
| Haupteinheitengruppe | | 35 | Osthessisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung<br>Müllablagerungen (Bauschutt, Zaundraht) | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Beseitigung der Müllablagerungen<br>Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Vulkanische Gesteine / tmi,Bs / Basanite, untergeordnet basanitische Alkali-Olivinbasalte, Alkali-Olivinbasalte, porphyrisch, glasreich / Miozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 15,5 °C / 8,5 °C | pH-Wert: 6,4 | 258 µS/cm |
| | max | 15,5 °C / 8,5 °C | pH-Wert: 6,4 | 258 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | fällt zeitweise trocken | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Feldgehölz | | |
| Bäume, Sträucher | | Bergahorn, Eiche, Erle | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Aronstab, Brennnessel, Giersch, Gräser, Kletten-Labkraut, Knoblauchsrauke, Moose, Nelkenwurz, Scharbockskraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-935 Fußlochquelle 34

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Hydrachnidia sp.** (Süßwassermilben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Oribatida sp.** (Hornmilben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Lycosidae** (Wolfspinnen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Theridiidae** (Kugelspinnen) / ***Enoplognatha latimana/ovata*** (Verkannte oder Gewöhnliche Ovalspinne)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Oniscidae** / ***Oniscus asellus*** (Mauerassel)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Trichoniscidae** (Zwergasseln) / ***Trichoniscus sp.***

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Formicidae** (Ameisen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Myriapoda** (Tausendfüßer, Tausendfüßler, Vielfüßer) / **Diplopoda** (Doppelfüßer, Doppelfüßler) / **Julidae** (Schnurfüßer)

- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Clausiliidae** (Schließmundschnecken)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-936 Fußlochquelle 35

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-936 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 35** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519736 | h 5575629 | NN 297 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheit | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheitengruppe | | 14 | Hessisch-Fränkisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung, Aussparen des Quellbereichs bei der Mahd | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Miozän, ungegliedert / tmi,st / Sand, Schluff, Ton, Kies / Tuff-, Tuffit- und Braunkohlelagen / Tertiärquarzitlagen / Miozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 16,6 °C / 10,3 °C | pH-Wert: 6,4 | 264 µS/cm |
| | max | 16,6 °C / 10,3 °C | pH-Wert: 6,4 | 264 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig feucht | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Wiesengelände | | |
| Bäume, Sträucher | | | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Brennnessel, Flatterbinse, Gräser, Hahnenfuß, Moose, Mädesüß, Schachtelhalm, Scharbockskraut, Sumpfdotterblume, Wald-Simse | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-936 Fußlochquelle 35

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Ixodidae** (Schildzecken) / ***Ixodes sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Trombidiidae**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Trichoniscidae** (Zwergasseln) / ***Trichoniscus sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Ostracoda** (Muschelkrebse)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Carabidae** (Laufkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Hydrophilidae** (Wasserfreunde, Wasserkäfer) / ***Anacaena sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Hydrophilidae** (Wasserfreunde, Wasserkäfer) / ***Hydrobius sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Agromyzidae** (Minierfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Bibionidae** (Haarmücken, Märzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Dolichopodidae** (Langbeinfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Lonchopteridae** (Lanzenfliegen) / ***Lonchoptera sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Apocrita sp.** (Wespen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Lepidoptera** (Schmetterlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Lepidoptera** (Schmetterlinge) / **Pieridae** (Weißlinge) / ***Anthocharis cardamines*** (Aurorafalter)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Carychiidae** (Zwerghornschnecken) / ***Carychium sp.***
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Cochlicopidae** (Achatschnecken) / ***Cochlicopa sp.***
- **Tardigrada** (Bärtierchen)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-937 Fußlochquelle 36

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-937 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 36** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519736 | h 5575630 | NN 297 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheit | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheitengruppe | | 14 | Hessisch-Fränkisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung, Aussparen des Quellbereichs bei der Mahd | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Miozän, ungegliedert / tmi,st / Sand, Schluff, Ton, Kies / Tuff-, Tuffit- und Braunkohlelagen / Tertiärquarzitlagen / Miozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 18,2 °C / 15,4 °C | pH-Wert: 6,2 | 222 µS/cm |
| | max | 18,2 °C / 15,4 °C | pH-Wert: 6,2 | 222 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig feucht | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Wiesengelände | | |
| Bäume, Sträucher | | | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Flatterbinse, Gräser, Hahnenfuß, Miere, Moose, Mädesüß, Wald-Simse, Weidenröschen, Wiesen-Schaumkraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-937 Fußlochquelle 36

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Lycosidae** (Wolfspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Pisauridae** (Jagdspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Ostracoda** (Muschelkrebse)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Caelifera** (Feldheuschrecken) / **Tetrigidae** (Dornschrecken) / ***Tetrix sp.***

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Carabidae** (Laufkäfer)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Hydrophilidae** (Wasserfreunde, Wasserkäfer) / ***Anacaena sp.***

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Agromyzidae** (Minierfliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Bibionidae** (Haarmücken, Märzfliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Cecidomyiidae** (Gallmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ephydridae** (Salzfliegen, Salzseefliegen, Sumpffliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Phoridae** (Buckelfliegen, Randnervfliegen, Rennfliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Aphidina sp.** (Blattläuse)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Symphyta sp.** (Blattwespen, Pflanzenwespen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen)

- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Lymnaeidae** (Schlammschnecken) / ***Galba truncatula*** (Kleine Sumpfschnecke)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-938 Fußlochquelle 37

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-938 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 37** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519748 | h 5575688 | NN 297 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheit | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheitengruppe | | 14 | Hessisch-Fränkisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung, Aussparen des Quellbereichs bei der Mahd | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Miozän, ungegliedert / tmi,st / Sand, Schluff, Ton, Kies / Tuff-, Tuffit- und Braunkohlelagen / Tertiärquarzitlagen / Miozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 19,3 °C / 11,7 °C | pH-Wert: 6,5 | 272 µS/cm |
| | max | 19,3 °C / 11,7 °C | pH-Wert: 6,5 | 272 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig fließend | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | steinig<br>sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Waldrand | | |
| Bäume, Sträucher | | Erle | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Ampfer, Bach-Sternmiere, Brennnessel, Flatterbinse, Gräser, Hahnenfuß, Löwenzahn, Moose, Nelkenwurz, Sumpf-Vergissmeinicht, Sumpfdotterblume, Wald-Simse, Wiesen-Schaumkraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-938 Fußlochquelle 37

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Clubionidae** (Sackspinnen) / ***Clubiona sp.*** (Echte Sackspinne)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Lycosidae** (Wolfspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Amphipoda** (Flohkrebse) / **Gammaridae** / ***Gammarus fossarum*** (Bachflohkrebs)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Caelifera** (Feldheuschrecken) / **Tetrigidae** (Dornschrecken) / ***Tetrix sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Curculionidae** (Rüsselkäfer, Rüssler)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Scirtidae** (Jochkäfer, Sumpfkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Agromyzidae** (Minierfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Dolichopodidae** (Langbeinfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Lonchopteridae** (Lanzenfliegen) / ***Lonchoptera sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Phoridae** (Buckelfliegen, Randnervfliegen, Rennfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Syrphidae** (Schwebfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Tipulidae** (Erdschnaken, Pferdeschnaken, Schnaken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Auchenorrhyncha sp.** (Zikaden)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Apocrita sp.** (Wespen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Beraeidae**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Lepidostomatidae** / ***Crunoecia irrorata*** (Vierkant-Quellköcherfliege)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)
- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)
- **Plathelminthes** (Plattwürmer) / **Turbellaria** (Strudelwürmer) / **Tricladida** (Planarien, Tricladen) / **Planariidae** / ***Crenobia alpina*** (Alpenstrudelwurm)
- **Vertebrata** (Wirbeltiere) / **Amphibia** (Amphibien, Lurche) / **Anura** (Froschlurche) / **Ranidae** (Echte Frösche) / ***Rana temporaria*** (Grasfrosch)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-939 Fußlochquelle 38

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-939 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 38** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519749 | h 5575690 | NN 297 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheit | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheitengruppe | | 14 | Hessisch-Fränkisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung, Aussparen des Quellbereichs bei der Mahd | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Miozän, ungegliedert / tmi,st / Sand, Schluff, Ton, Kies / Tuff-, Tuffit- und Braunkohlelagen / Tertiärquarzitlagen / Miozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 19,3 °C / 9,5 °C | pH-Wert: 6,3 | 278 µS/cm |
| | max | 19,3 °C / 9,5 °C | pH-Wert: 6,3 | 278 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig fließend | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Waldrand | | |
| Bäume, Sträucher | | Erle | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Breit-Wegerich, Brennnessel, Flatterbinse, Gräser, Grünalgen, Hahnenfuß, Himbeere, Kleiner Baldrian, Kletten-Labkraut, Löwenzahn, Moose, Mädesüß, Nelkenwurz, Scharbockskraut, Wald-Simse, Weidenröschen | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-939 Fußlochquelle 38

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Lycosidae** (Wolfspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Amphipoda** (Flohkrebse) / **Gammaridae** / ***Gammarus sp.***


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Caelifera** (Feldheuschrecken) / **Tetrigidae** (Dornschrecken) / ***Tetrix sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Hydrophilidae** (Wasserfreunde, Wasserkäfer) / ***Anacaena sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Agromyzidae** (Minierfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Dolichopodidae** (Langbeinfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ephydridae** (Salzfliegen, Salzseefliegen, Sumpffliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Mycetophilidae** (Pilzmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Phoridae** (Buckelfliegen, Randnervfliegen, Rennfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Scatopsidae** (Dungmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Ephemeroptera** (Eintagsfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Heteroptera** (Wanzen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Auchenorrhyncha sp.** (Zikaden)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Beraeidae**


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-940 Fußlochquelle 39

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-940 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 39** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519726 | h 5575712 | NN 297 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheit | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheitengruppe | | 14 | Hessisch-Fränkisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Miozän, ungegliedert / tmi,st / Sand, Schluff, Ton, Kies / Tuff-, Tuffit- und Braunkohlelagen / Tertiärquarzitlagen / Miozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 16,8 °C / 9,5 °C | pH-Wert: 6,6 | 289 µS/cm |
| | max | 16,8 °C / 9,5 °C | pH-Wert: 6,6 | 289 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig feucht | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Waldrand | | |
| Bäume, Sträucher | | Erle, Gemeine Esche | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Gräser, Moose, Scharbockskraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-940 Fußlochquelle 39

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Armadillidiidae** (Kugelasseln, Rollasseln)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Carabidae** (Laufkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Curculionidae** (Rüsselkäfer, Rüssler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Bibionidae** (Haarmücken, Märzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Empididae** (Tanzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken) / ***Limonia nubeculosa*** (Gemeine Höhlenstelzmücke)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Phoridae** (Buckelfliegen, Randnervfliegen, Rennfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Formicidae** (Ameisen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Lepidostomatidae** / ***Crunoecia irrorata*** (Vierkant-Quellköcherfliege)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Myriapoda** (Tausendfüßer, Tausendfüßler, Vielfüßer) / **Diplopoda** (Doppelfüßer, Doppelfüßler) / **Polydesmidae** (Bandfüßer) / ***Polydesmus sp.***
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Neotaenioglossa** / **Hydrobiidae** (Wasserdeckelschnecken) / ***Bythinella compressa*** (Rhön-Quellschnecke)
- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-941 Fußlochquelle 40

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-941 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 40** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519676 | h 5575686 | NN 304 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheit | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheitengruppe | | 14 | Hessisch-Fränkisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 17,2 °C / 9,2 °C | pH-Wert: 6,9 | 282 µS/cm |
| | max | 17,2 °C / 9,2 °C | pH-Wert: 6,9 | 282 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig fließend | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | steinig<br>sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Waldrand | | |
| Bäume, Sträucher | | Bergahorn, Eiche, Erle | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Buschwindröschen, Farne, Gräser, Moose, Scharbockskraut, Springkraut, Weißwurz | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-941 Fußlochquelle 40

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer) / **Lumbricidae** (Regenwürmer) / ***Eiseniella tetraedra*** (Vierkantwurm)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Pseudoscorpiones** (Afterskorpione, Moosskorpione, Pseudoskorpione) / **Neobisiidae** (Moosskorpione) / ***Neobisium sp.***


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Amphipoda** (Flohkrebse) / **Gammaridae** / ***Gammarus fossarum*** (Bachflohkrebs)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Trichoniscidae** (Zwergasseln)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Trichoniscidae** (Zwergasseln) / ***Trichoniscus sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Carabidae** (Laufkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Ptiliidae** (Haarflügler, Federflügler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Bibionidae** (Haarmücken, Märzfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Dixidae** (Doppeladermücken, Meniskusmücken, Tastermücken) / ***Dixa sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Phoridae** (Buckelfliegen, Randnervfliegen, Rennfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Auchenorrhyncha sp.** (Zikaden)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Apocrita sp.** (Wespen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Formicidae** (Ameisen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Sericostomatidae** / ***Sericostoma sp.***


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Myriapoda** (Tausendfüßer, Tausendfüßler, Vielfüßer) / **Diplopoda** (Doppelfüßer, Doppelfüßler) / **Polydesmidae** (Bandfüßer) / ***Polydesmus sp.***

- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Patulidae** (Schüsselschnecken) / ***Discus rotundatus*** (Gefleckte Schüsselschnecke)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-942 Fußlochquelle 41

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-942 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 41** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519662 | h 5575684 | NN 304 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheit | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheitengruppe | | 14 | Hessisch-Fränkisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 17,2 °C / 9,1 °C | pH-Wert: 6,9 | 298 µS/cm |
| | max | 17,2 °C / 9,1 °C | pH-Wert: 6,9 | 298 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig fließend | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | steinig<br>sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Waldrand | | |
| Bäume, Sträucher | | Bergahorn, Erle, Feldahorn | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Buschwindröschen, Farne, Gräser, Moose, Nelkenwurz, Scharbockskraut, Taubnessel | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-942 Fußlochquelle 41

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Hydrachnidia sp.** (Süßwassermilben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Lycosidae** (Wolfspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Opiliones** (Afterspinnen, Kanker, Weberknechte) / **Phalangiidae** (Echte Weberknechte, Schneider)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Amphipoda** (Flohkrebse) / **Gammaridae** / ***Gammarus fossarum*** (Bachflohkrebs)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Oniscidae** / ***Oniscus asellus*** (Mauerassel)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Cholevidae** (Nestkäfer)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Curculionidae** (Rüsselkäfer, Rüssler)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Agromyzidae** (Minierfliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Dixidae** (Doppeladermücken, Meniskusmücken, Tastermücken) / ***Dixa sp.***

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Empididae** (Tanzfliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Lonchopteridae** (Lanzenfliegen) / ***Lonchoptera sp.***

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Pediciidae** (Sumpfmücken) / ***Pedicia rivosa***

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Auchenorrhyncha sp.** (Zikaden)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Apocrita sp.** (Wespen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Formicidae** (Ameisen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Plecoptera** (Steinfliegen, Uferfliegen) / **Leuctridae** / ***Leuctra sp.*** (Nadel-Steinfliege)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Plecoptera** (Steinfliegen, Uferfliegen) / **Nemouridae**

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Lepidostomatidae** / ***Crunoecia irrorata*** (Vierkant-Quellköcherfliege)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Myriapoda** (Tausendfüßer, Tausendfüßler, Vielfüßer) / **Diplopoda** (Doppelfüßer, Doppelfüßler) / **Polydesmidae** (Bandfüßer) / ***Polydesmus sp.***

- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Neotaenioglossa** / **Hydrobiidae** (Wasserdeckelschnecken) / ***Bythinella compressa*** (Rhön-Quellschnecke)

- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)

- **Plathelminthes** (Plattwürmer) / **Turbellaria** (Strudelwürmer) / **Tricladida** (Planarien, Tricladen) / **Planariidae** / ***Crenobia alpina*** (Alpenstrudelwurm)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-943 Fußlochquelle 42

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-943 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 42** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519650 | h 5575689 | NN 304 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheit | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheitengruppe | | 14 | Hessisch-Fränkisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung<br>Wildvertritt/Suhle | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 17,2 °C / 11,9 °C | pH-Wert: 7 | 246 µS/cm |
| | max | 17,2 °C / 11,9 °C | pH-Wert: 7 | 246 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig feucht | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Waldrand | | |
| Bäume, Sträucher | | Bergahorn, Erle, Feldahorn, Schwarzer Holunder | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Bach-Sternmiere, Brennnessel, Gegenblättriges Milzkraut, Gold-Taubnessel, Gräser, Himbeere, Kieselalgen, Kletten-Labkraut, Knoblauchsrauke, Moose, Nelkenwurz, Pestwurz, Scharbockskraut, Sumpf-Vergissmeinicht, Sumpfdotterblume, Wald-Bingelkraut, Wald-Schaumkraut, Weidenröschen | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-943 Fußlochquelle 42

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Hydrachnidia sp.** (Süßwassermilben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Ostracoda** (Muschelkrebse)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Bibionidae** (Haarmücken, Märzfliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Phoridae** (Buckelfliegen, Randnervfliegen, Rennfliegen)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Heteroptera** (Wanzen)

- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Lymnaeidae** (Schlammschnecken) / ***Galba truncatula*** (Kleine Sumpfschnecke)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-944 Fußlochquelle 43

**Quellenkartierung – Standard-Datenbogen**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Katasternummer | | 5621/Q-944 | | |
| Name der Quelle | | **Fußlochquelle 43** | | |
| TK 1:25.000 | | 5621 Wenings | | |
| Gauß-Krüger-Koordinaten | | r 3519648 | h 5575701 | NN 304 |
| Gemarkung / Gemeinde | | Spielberg | Brachttal | |
| Landkreis / Bundesland | | Main-Kinzig-Kreis | Hessen | |
| Naturraum | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheit | | 143 | Büdinger Wald | |
| Haupteinheitengruppe | | 14 | Hessisch-Fränkisches Bergland | |
| Schutz | | | | |
| Gefährdung der Quelle | | Eutrophierung | | |
| Maßnahmenvorschläge | | Extensive Bewirtschaftung der oberhalb gelegenen Flächen | | |
| Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie | | Solifluktionsschutt / / Lösslehm, tonig-sandiges Verwitterungsmaterial, wenig steinig / Pleistozän | | |
| Quelltyp | | Sickerquelle | | |
| Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit | min | 17,2 °C / 10,2 °C | pH-Wert: 6,6 | 279 µS/cm |
| | max | 17,2 °C / 10,2 °C | pH-Wert: 6,6 | 279 µS/cm |
| Feuchtigkeitsgrad | | ständig feucht | | |
| Bodensubstrat in der Quelle | | sandig, lehmig | | |
| Umgebungslage | | Waldrand | | |
| Bäume, Sträucher | | Bergahorn, Erle, Feldahorn | | |
| Pflanzenarten im direkten Quellbereich | | Buschwindröschen, Farne, Große Sternmiere, Gräser, Hahnenfuß, Löwenzahn, Moose, Mädesüß, Nelkenwurz, Schachtelhalm, Scharbockskraut, Sumpfdotterblume, Wald-Ziest, Wiesen-Schaumkraut | | |
| Bemerkungen zum Objekt | | | | |
| Weitere Anmerkungen | | | | |


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

## 5621/Q-944 Fußlochquelle 43

### Objektfoto

### Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster, Wenigborstige Würmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Opiliones** (Afterspinnen, Kanker, Weberknechte) / **Phalangiidae** (Echte Weberknechte, Schneider)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Trichoniscidae** (Zwergasseln) / ***Trichoniscus sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Staphylinidae** (Kurzflügelkäfer, Kurzflügler, Raubkäfer, Raubkurzkäfer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Brachycera sp.** (Fliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / ***Bezzia sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Mycetophilidae** (Pilzmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Phoridae** (Buckelfliegen, Randnervfliegen, Rennfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sciaridae** (Trauermücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Sphaeroceridae** (Dungfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Hymenoptera** (Hautflügler) / **Apocrita sp.** (Wespen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Beraeidae**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Lepidostomatidae** / ***Crunoecia irrorata*** (Vierkant-Quellköcherfliege)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Lymnaeidae** (Schlammschnecken) / ***Galba truncatula*** (Kleine Sumpfschnecke)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Arionidae** (Wegschnecken)
- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

# 9. Literaturverzeichnis

**BINOT, M. et al. (1998):** Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands — Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, **55**: 1-434, Bonn-Bad Godesberg

**DOERPINGHAUS, A. (2003):** Quellen, Sümpfe und Moore in der deutsch-belgischen Hocheifel. Vegetation, Ökologie, Naturschutz. Bonn – Bad Godesberg. (= Angewandte Landschaftsökologie; Heft 58)

**ELLENBERG, H. (1996):** Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht, 5. Auflage, Stuttgart

**GLÖER, P. (2002):** Die Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas. Die Tierwelt Deutschlands 73. Teil: 1-327, Hackenheim

**HAUPT, H., HAUPT, J. (1998):** Fliegen und Mücken: Beobachtung, Lebensweise: 1-351, Augsburg

**HINTERLANG, D. (1992):** Vegetationsökologie der Weichwassergesellschaften zentraleuropäischer Mittelgebirge — Crunoecia **1**: 5-177

**HINTERLANG, D. (1994):** Von Bäumen, Kräutern und Moosen an Quellen — LÖBF-Mitteilungen 1/1994: 18-23. Recklinghausen.

**JUNGBLUTH, J. H. (1996):** Rote Liste der Schnecken und Muscheln Hessens — Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden: 1-60.

**KLAUSING, O. (1988):** Die Naturräume Hessens — Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz (67): Wiesbaden

**MARGRAF, C., RUMM, P. (2005):** Arten- und Biotopschutz im Ökosystem Grundwasser — GWF Wasser – Abwasser 146 (7/8): 573-576, München

**NAGEL, A., ZAENKER, S. (1999):** Verbreitung der Grundwasseramphipoden *Niphargus aquilex aquilex* SCHIÖDTE, 1885 und *Niphargus aquilex schellenbergi* KARAMAN, 1932 in Hessen — Mitteilungen des Verbandes der deutschen Höhlen- und Karstforscher e.V., **45** (2): 56-60, München

**REISS, M. (2002):** Erfassung und Bewertung von Quellen, dargestellt an einem Beispielsgebiet im Hohen Vogelsberg — Diplomarbeit am Fachbereich Geographie der Philipps-Universität Marburg

**REISS, M., OPP, C. (2004):** Ein Erfassungs- und Bewertungsverfahren der Gewässerstrukturgüte von Quellen und Quellbächen. In: Opp, Chr. (Hrsg.): Wasserressourcen - Nutzung und Schutz, Marburger Geographische Schriften (140): 155-189, Marburg

**REISS, M., STEINER, H., ZAENKER, S. (2008):** The Biospeleological Register of the Hesse Federation for Cave and Karst Research (Germany) — Cave and Karst Science **35** (1): 25-34

**REISS, M., STEINER, H., ZAENKER, S. (2013):** Gefährdungssituation der endemischen Rhön-Quellschnecke (Bythinella compressa), der Begleitfauna und des Lebensraums in Hessen. In: Feit, Ute; Korn, Horst (Hrsg.): Treffpunkt biologische Vielfalt XII: Aktuelle Forschung im Rahmen des Übereinkommens über die biologische Vielfalt vorgestellt auf einer wissenschaftlichen Expertentagung an der Internationalen Naturschutzakademie Insel Vilm vom 20.-24. August 2012. Bonn, 2013 (BfN-Skripten, 335): 53–58

**REISS, M., ZAENKER, S. (2007a):** Quellen in der Rhön – Eine faunistisch-ökologische Erfassung im Biosphärenreservat Rhön. - Beiträge Region und Nachhaltigkeit, 4 (4): 153-163, Fulda

**REISS, M., ZAENKER, S. (2008a):** Quellen in der Rhön - Zustand und Besiedlung besonders schutzwürdiger Lebensräume – Jahrbuch Naturschutz in Hessen 12/2008: 27-29

**REISS, M., ZAENKER, S. (2008b):** Quellenerfassung im Biosphärenreservat Rhön. In: Bayerische Verwaltungsstelle Biosphärenreservat Rhön (Hrsg.): Naturschutzprojekte in der Rhön : Zehn Jahre Förderung durch die Zoologische Gesellschaft Frankfurt. Oberelsbach, o.J. [2008], S. 10–13


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

**RICHTER, W., LILLICH, W. (1975):** Abriß der Hydrogeologie. Stuttgart

**SCHITTEK, K. (2006):** Vegetation von Offenland-Quellen im westlichen Hunsrück — Dendrocopos 33: 79-122. Trier.

**SKET, B. (2005):** Biodiversität im Ökosystem Grundwasser oder was lebt denn so im Grundwasser? — GWF Wasser – Abwasser 146 (7/8): 564-567, München

**STRÄTZ, C. (2001):** Rhön-Quellschnecke - Zeiger unbelasteter und naturbelassener Waldquellen. In: LWF-aktuell 29 (2001)

**STRESEMANN, E. (1992):** Exkursionsfauna von Deutschland. Band 1 Wirbellose (ohne Insekten): 1-637, Berlin

**STRESEMANN, E. (1994a):** Exkursionsfauna von Deutschland. Band 2/1 Insekten - Erster Teil: 1-504, Jena, Stuttgart

**STRESEMANN, E. (1994b):** Exkursionsfauna von Deutschland. Band 2/2 Insekten - Zweiter Teil: 1-424, Jena, Stuttgart

**ZAENKER, S. (2012):** Quellenkartierung im Biosphärenreservat Rhön: Verknüpfung von Forschung und Naturschutzpraxis. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.): Modellprojekte zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt in den deutschen Biosphärenreservaten: Referate und Ergebnisse der Fachtagung "Best practice in den deutschen Biosphärenreservaten" an der Internationalen Naturschutzakademie Insel Vilm vom 1.-4. November 2010. Bonn - Bad Godesberg, 2012 (Naturschutz und Biologische Vielfalt, 126): 43–52

**ZAENKER, S. (2020):** Datenbank des Biospeläologischen Katasters von Hessen — unveröffentlicht: Fulda

**ZAENKER, S., REISS, M. (2015):** Quellenschutz in der Rhön – In: Konold, W., Böcker, R. Hampicke, U. (Hrsg.): Handuch Naturschutz und Landschaftspflege – 30. Erg. Lfg. 01/15, Landschaftspflege und –nutzung in der Praxis XIII-7.14: 1-15, Weinheim

**ZAENKER, S., STEINER, H. (2010):** Gutachten zur gesamthessischen Situation der Rhön-Quellschnecke (*Bythinella compressa*). Ein Beitrag zur Biodiversitätskonvention (CBD). – Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA Naturschutz. Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V., Fulda.

**ZAENKER, S.; ZAENKER, C.; REISS, M. & STEINER, H. (2018):** Quellen auf den alten Huteflächen der hessischen Rhön. Quellenkartierung im Rahmen des LIFE-Projekts „Hessische Rhön - Berggrünland, Hutungen und ihre Vögel“ – Unveröffentlichter Untersuchungsbericht im Auftrag der hessischen Verwaltungsstelle des Biosphärenreservats Rhön: 1-130 & 1746 S. Anhänge, Fulda

**ZOLLHÖFER, J.M. (1997):** Quellen - die unbekannten Biotope: erfassen, bewerten, schützen. Teufen (Schweiz). (= Bristol Stiftungsserie; Band 6)

**ZOLLHÖFER, J.M. (1999):** Spring habitats in Northern Switzerland: habitat heterogeneity, zoobenthic communities, and colonization dynamics. Diss. ETH No. 13209 Zürich


© 2020 Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.