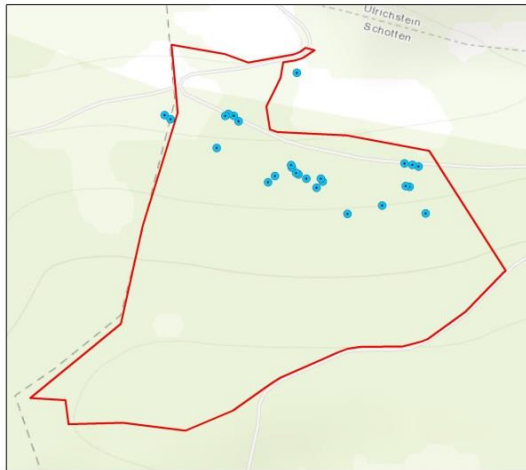




Quellenkartierung im NSG Höllerskopf

Auftraggeber

Regierungspräsidium Gießen
Obere Naturschutzbehörde

Auftragnehmer

Institut für Tierökologie
und Naturbildung

In Kooperation mit



Landesverband
für Höhlen- und
Karstforschung
Hessen e. V.

Juni 2018

Auftraggeber: Regierungspräsidium Gießen
Obere Naturschutzbehörde 53.3
Georg-Friedrich-Händel Straße 3
D-35578 Wetzlar

Auftragnehmer: Institut für Tierökologie und Naturbildung (ITN)
Altes Forsthaus, Hauptstr. 30
D-35321 Gonterskirchen
info@tieroekologie.com
Tel: 06405-500283

In Kooperation mit



Bearbeitung: Stefan Zaenker (LHKH) und Dr. Markus Dietz (ITN)

Unter Mitarbeit von

Tim Wiegel
Christian Zaenker

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass	4
2. Untersuchungsgebiet.....	5
3. Methodik	5
3. Ergebnisse.....	7
4. Bewertung und Handlungsempfehlung	9
5. Literatur	10
6. Anhang	11

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des NSG Höllerskopf in Hessen sowie die räumliche Abgrenzung.	5
Abb. 2: Festgestellte Gefährdungen bei den Quellen im NSG Höllerskopf.	7
Abb. 3: Lage der kartierten Quellen (n=26) im NSG Höllerskopf.	8

1. Anlass

Im Auftrag der Oberen Naturschutzbehörde beim Regierungspräsidium Gießen erfolgte eine Kartierung der Quellen im Naturschutzgebiet Höllerskopf im FFH-Gebiet „Laubacher Wald“. Ziel der Untersuchung war die Erfassung von Quellaustritten, um mögliche Gefährdungen und biotopverbessernde Maßnahmen aufzuzeigen. Im Rahmen dieser Kartierung erfolgte aufgrund der langjährigen Expertise eine Kooperation mit dem Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V.

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 Kleinräumen existieren können, reagieren in der Regel empfindlich auf Störungen der meist konstanten Lebensverhältnisse.

Nach § 30 Abs. 2 Nr. 2 des 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.

Quellen können durch die forstwirtschaftliche Arbeit beeinträchtigt werden. Dies geschieht zumeist durch Baumfällungen und Rückearbeiten, die zu einer nachhaltigen Schädigung des Quellumfeldes führen können. Die Bodenverdichtung bedingt durch den Maschineneinsatz führt zu einer Abnahme des Porenvolumens, was die Infiltrationskapazität (Niederschlag) verringert. Quellaustritte im Bereich von Forstwegen werden durch Grabenräumung oder Holzlagerung gefährdet. Aufforstungen im Quellbereich mit Fichten- oder Douglasien führen zu einer Veränderung der Bodenchemie und der Lichtsituation, was wiederum dazu führt, dass die charakteristische Quellvegetation verschwindet.

Der vorliegende Bericht enthält eine Beschreibung der Untersuchungsmethodik, die Ergebnisse der durchgeführten Erhebungen sowie deren Bewertung. Der umfangreiche Anhang portraitiert die einzelnen nachgewiesenen Quellen.

2. Untersuchungsgebiet

Das NSG Höllerskopf liegt südwestlich des Petershainer Hofs in der Gemeinde Schotten südwestlich von Ulrichstein im Naturraum „Hoher Vogelsberg“. Das NSG umfasst eine Fläche von etwas über 25 Hektar in einer Höhenlage zwischen 440 und rund 600 m über NN. Es liegt vollständig im FFH-Gebiet „Laubacher Wald“ sowie dem VSG „Vogelsberg, Teilgebiet Laubacher Wald“. Auf basaltischem Untergrund stocken in dem vollständig bewaldeten Gebiet Waldmeister-Buchenwälder sowie Erlen-Eschen-Bestände. Die Waldfläche liegt im Staatswald und gehört zum Zuständigkeitsbereich des Forstamtes Schotten.

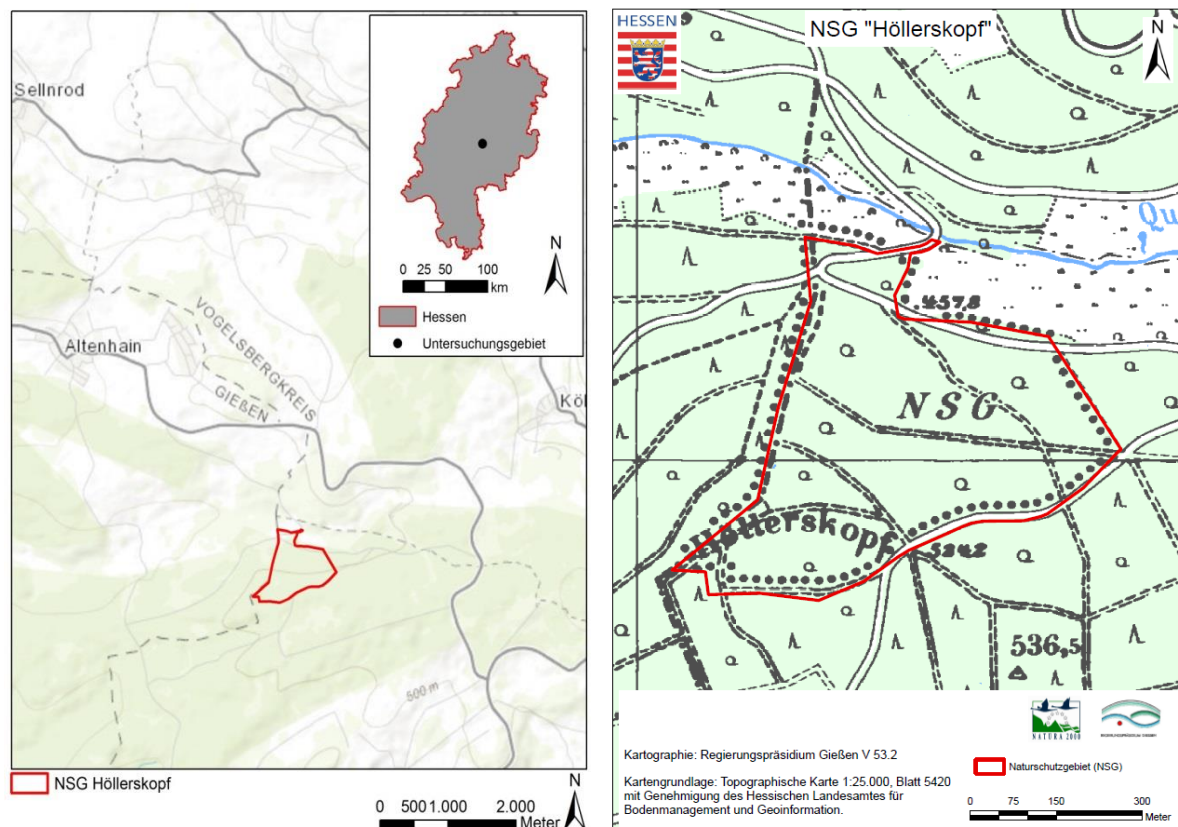


Abb. 1: Lage des NSG Höllerskopf in Hessen sowie die räumliche Abgrenzung.

3. Methodik

Die Quellen im NSG Höllerskopf wurden gemäß dem Vorgehen in Hessen (z.B. Zaenker & Reiss 2017) nach einem einheitlichen Kartierungsbogen erfasst. Es wurden u.a. die GPS-Koordinaten, Wasser- und Lufttemperatur, pH-Wert und elektrische Leitfähigkeit ermittelt. Im Quellumfeld wurden die Umgebungslage, die Vegetation, das Bodensubstrat in der Quelle sowie das Fließverhalten festgehalten. Zur Zustandsbeschreibung erfolgte eine Fotodokumentation, ergänzt durch Hinweise auf Beeinträchtigungen des Quellstandorts. Die Protokollierung wurde computerunterstützt mithilfe eines

wasserdichten Tablet-PCs durchgeführt.

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

3. Ergebnisse

Bei den Untersuchungen Anfang April 2018 konnten insgesamt 27 Quellen im NSG Höllerskopf gefunden und mittels GPS eingemessen werden. Alle Quellen befinden sich hangabwärts im unteren nördlichen Abschnitt des Naturschutzgebietes, der in Richtung des nahe liegenden Seebaches entwässert (Abb. 3). Im südlichen Abschnitt oberhalb der Quellbereiche konnten keine Quellen nachgewiesen werden. Hier ist das NSG deutlich trockener.

Geologisch entspringen die Quellen überwiegend aus basaltischem Abhangschutt. Es ergaben sich pH-Werte von 6,2 bis 7,4. Der Mittelwert der festgestellten pH-Werte liegt bei 6,908. Die elektrische Leitfähigkeit lag zwischen 54 und 109 $\mu\text{S}/\text{cm}$ bei einem Mittelwert von 86 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Es wurden Wassertemperaturen von 3,4 bis 9,5 $^{\circ}\text{C}$, bei einem Mittelwert von 5,5 $^{\circ}\text{C}$ gemessen.

Alle 27 Quellen sind Sickerquellen. 25 Quellen liegen im Waldinneren, sechs davon direkt am Forstwirtschaftsweg (z.B. Nr. 5). Eine Quelle entspringt am nördlichen Waldrand nahe zu einer Viehweide (Nr. 22, Abb. 3). 42 % der Quellen (n=11) sind ständig fließend, während 31 % (n=8) ständig feucht sind. 27 % der Quellen (n=7) fallen zeitweise trocken. Die Gefährdungen bzw. Beeinträchtigungen der Quellen können Abb. 2 entnommen werden. Die Lage der Quellen findet sich in Abb. 3.

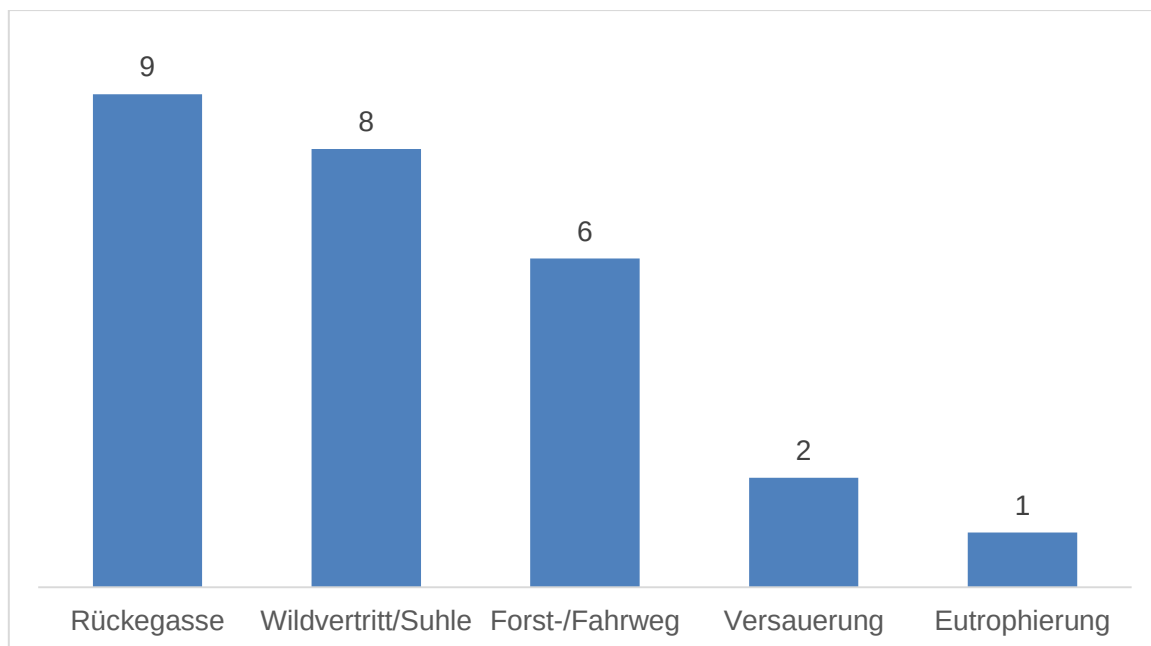


Abb. 2: Festgestellte Gefährdungen bei den Quellen im NSG Höllerskopf.

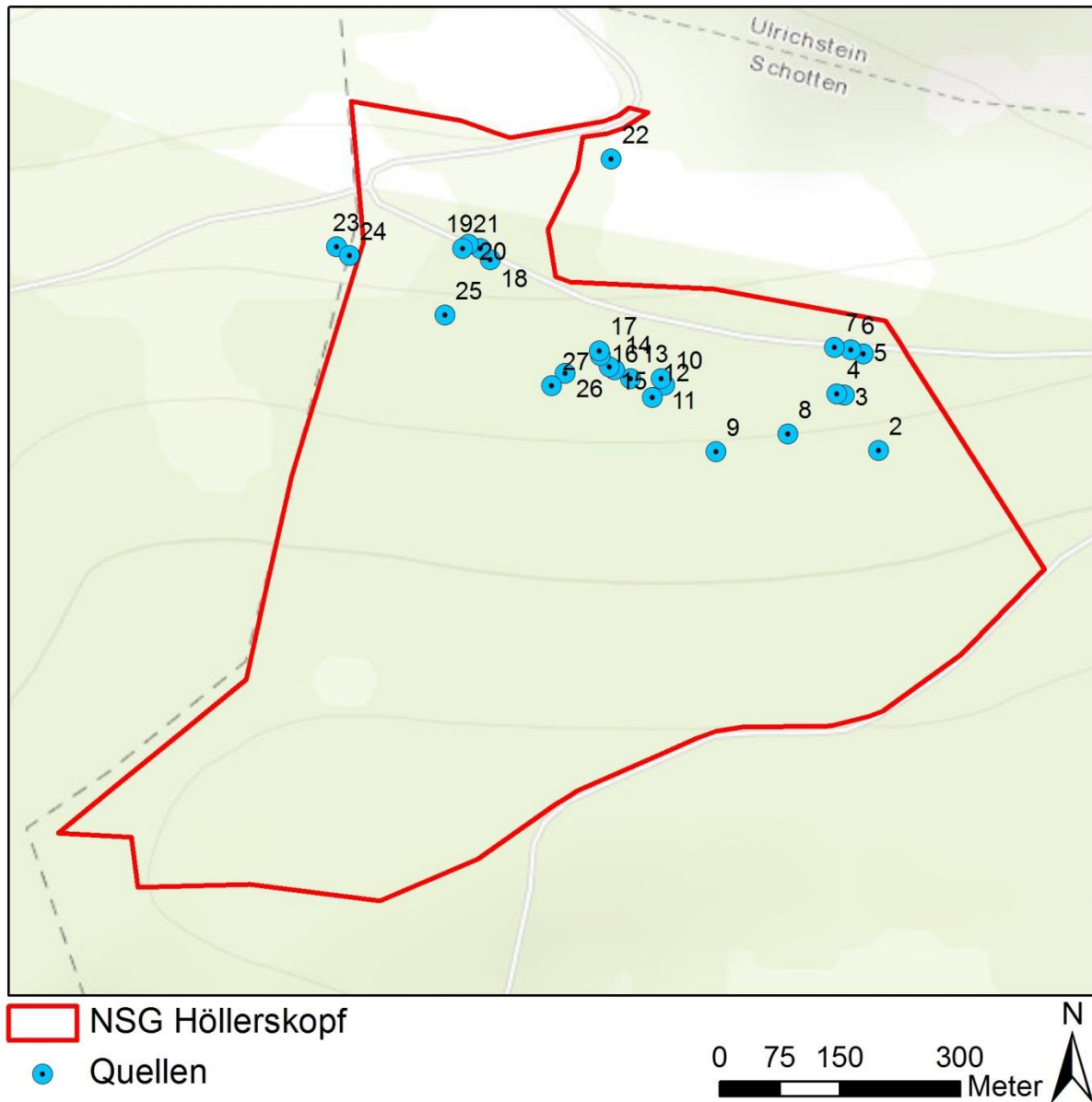


Abb. 3: Lage der kartierten Quellen (n=26) im NSG Höllerskopf.

Die faunistischen Aufsammlungen ergaben insgesamt 69 Taxa (siehe Anhang). Bemerkenswert ist das Vorkommen der Rhön-Quellschnecke (*Bythinella compressa*) in der Höllerskopfquelle 8. Die in der Roten Liste der in Deutschland lebenden Tierarten als stark gefährdet eingestufte Quellschnecke konnte nur in wenigen Exemplaren in dieser Quelle festgestellt werden.

Höhlenflohkrebse der Gattung *Niphargus* wurden in sechs Quellen gefunden. Der aufgrund seiner Verbreitung möglich vorkommende Alpenstrudelwurm (*Crenobia alpina*) und die Vierkant-Quellköcherfliege (*Crunoecia irrorata*) konnten in keiner Quelle nachgewiesen werden.

4. Bewertung und Handlungsempfehlung

Die Ergebnisse belegen eine überdurchschnittlich hohe Dichte an Quellaustritten im nördlichen Abschnitt des NSG Höllerskopf, der sich in Richtung des Seenbachtals neigt. Es zeigt sich weiterhin, dass aufgrund der Dichte der Quellen selbst bei bewußter Rücksichtnahme durch den Revierleiter ein überwiegender Teil der Quellen durch die forstwirtschaftliche Nutzung zumindest gefährdet ist. Vor allem die Lage von Rückegassen sowie Forst- und Fahrwegen stellen eine regelmäßig festgestellte Gefährdung der Quellbereiche dar. Die beiden Quellen, die sich in der Nähe von Fichtenbeständen befinden (Quellen 23 und 24), leiden unter Versauerung. Dort ist die Entnahme von Fichten aus den unmittelbaren und erweiterten Quellbereich als biotopverbessernde Maßnahme sinnvoll. Es sollte darauf geachtet werden, dass die Quellstandorte nicht plötzlich und vollständig freigestellt werden, damit im Hinblick auf die kaltstenothermen Quellorganismen eine dauerhafte Beschattung gewährleistet ist. Erfolgt der Waldumbau an dieser Stelle durch standorttypische (Laub-) Baumarten (Initialbepflanzungen), führt dies zu einer temporären Belichtung der Quellbereiche, die in einem naturnahen Wald durch Umstürzen alter Bäume ein natürlicher Prozess ist und so nur geringe Auswirkung auf die Quellorganismen hat.

Ein besonderer Augenmerk gilt der Höllerskopfquelle 8, in der die seltene und gefährdete Rhön-Quellschnecke vorgefunden wurde. Der Verbreitungsschwerpunkt der weltweit endemisch nur in einem sehr kleinen Verbreitungsgebiet vorkommenden Art liegt in der hessischen Rhön und im Vogelsberg. Geringe Arealteile liegen in Thüringen und in Bayern. Im Hinblick auf die hohe Gefährdung des Lebensraumes „Quelle“ ist der Rhön-Quellschnecke besonderes Augenmerk zu schenken (Jungbluth, 1996; Zaenker & Steiner, 2010). Es sollte alles dafür getan werden, den bisherigen Zustand der untersuchten Quellen zu erhalten oder zu verbessern, da es sich um eine Zeigerart naturbelassener oder zumindest wenig beeinträchtigter Quellaustritte handelt. Als Zeiger für intakte Grundwasserlebensräume ist die Gattung *Niphargus* zu sehen. Die Grundwasserflohkrebse konnten in sechs Quellen gefunden werden.

Aufgrund der Dichte der nachgewiesenen Quellen sowie deren Lage unmittelbar an oder auf Rückegassen wird empfohlen, zum Schutz der Quellen und ihrer Umgebung (gewöhnlich werden Schutzradien von 100 m empfohlen) den nördlichen Teil des NSG komplett aus der forstlichen Nutzung herauszunehmen und als Kernfläche auszuweisen. Eine mechanische Belastung durch forstwirtschaftliche Maschinen und Fahrzeuge führt ansonsten zu einer Bodenverdichtung und damit zu einer Abnahme des Porenvolumens, was die Infiltrationskapazität (Niederschlag) verringert. Weiterhin besteht bei dieser Dichte an Quellaustritten bei jeder forstlichen Maßnahme die Gefahr, dass die Quelltöpfe sowie deren Umgebung und die daran gebundene Fauna und Flora beeinträchtigt werden.

Zum Schutz der Quellen entlang des ausgebauten Forstwirtschaftsweges (z.B. Nr. 5), der das Gebiet im nördlichen Abschnitt quert, muss sowohl die Holzlagerung als auch die Grabenräumung entlang

dieses Weges, aber auch das Einbringen von Fremdmaterial bei der Ausbesserung der Wege vermieden werden.

5. Literatur

Jungbluth, J.H. (1996) Rote Liste Der Schnecken Und Muscheln Hessens, Rote Listen der Pflanzen- und Tierarten in Hessen. Wiesbaden.

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., Reis, M. (2017): Quellenkartierung südlich und südöstlich von Ulrichstein – Unveröffentlichter Untersuchungsbericht im Auftrag der Unteren Naturschutzbehörde des Vogelsbergkreises: 1-121, Fulda.

6. Anhang

5420/Q-945 Höllerskopfquelle 2

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-945		
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 2		
TK 1:25.000	5420 Schotten		
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509725	h 5601113	NN 504
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod	Schotten	
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis	Hessen	
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg	
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)	
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland	
Schutz	Naturschutzgebiet		
Gefährdung der Quelle	Rückegasse		
Maßnahmenvorschläge	Stillegung der Rückegasse		
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium		
Quellentyp	Sickerquelle		
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	1,1 °C / 4 °C	pH-Wert: 6,2 109 µS/cm
	max	1,1 °C / 4 °C	pH-Wert: 6,2 109 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	ständig feucht		
Bodensubstrat in der Quelle	sandig, lehmig		
Umgebungslage	Wald		
Bäume, Sträucher	Fichte, Rotbuche		
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Bitteres Schaumkraut, Brennnessel, Hahnenfuß, Hohler Lerchensporn, Moose, Scharbockskraut, Zwiebeltragende Zahnwurz		
Bemerkungen zum Objekt			

Weitere Anmerkungen	
---------------------	--

5420/Q-945 Höllerskopfquelle 2

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webspinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / **Bezzia sp.**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Myriapoda** (Tausendfüßer, Tausendfüßler, Vielfüßer) / **Diplopoda** (Doppelfüßer, Doppelfüßler) / **Craspedosomidae**
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Carychiidae** (Zwerghornschncken) / **Carychium sp.**
- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)
- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Rotatoria** (Rädertierchen, Rädertiere)

5420/Q-946 Höllerskopfquelle 3

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-946			
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 3			
TK 1:25.000	5420 Schotten			
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509698	h 5601157	NN 505	
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod		Schotten	
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis		Hessen	
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg		
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)		
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland		
Schutz	Naturschutzgebiet			
Gefährdung der Quelle				
Maßnahmenvorschläge				
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium			
Quellentyp	Sickerquelle			
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	2,9 °C / 4,4 °C	pH-Wert: 7	98 µS/cm
	max	2,9 °C / 4,4 °C	pH-Wert: 7	98 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	ständig fließend			
Bodensubstrat in der Quelle	steinig sandig, lehmig			
Umgebungslage	Wald			
Bäume, Sträucher	Bergahorn, Gemeine Esche, Rotbuche, Schwarz-Erle			
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Bitteres Schaumkraut, Bärlauch, Farne, Gegenblättriges Milzkraut, Moose, Scharbockskraut, Wald-Bingelkraut			
Bemerkungen zum Objekt				
Weitere Anmerkungen				

5420/Q-946 Höllerskopfquelle 3

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Amphipoda** (Flohkrebse) / **Niphargidae** / **Niphargus aquilex** (Höhlenflohkrebse)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpfertlinge)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Ostracoda** (Muschelkrebse)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)
- **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) / **Plecoptera** (Steinfliegen, Uferfliegen) / **Nemouridae**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / **Pisidium sp.** (Erbsenmuschel)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Carychiidae** (Zwerghornschncken) / **Carychium sp.**
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Lymnaeidae** (Schlammschnecken) / **Galba truncatula** (Kleine Sumpfschnecke)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Arionidae** (Wegschnecken)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Hygromiidae** (Laubschnecken) / **Monachoides incarnatus** (Rötliche Laubschnecke)
- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)
- **Plathelminthes** (Plattwürmer) / **Turbellaria** (Strudelwürmer) / **Tricladida** (Planarien, Tricladen)

5420/Q-947 Höllerskopfquelle 4

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-947			
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 4			
TK 1:25.000	5420 Schotten			
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509692	h 5601158	NN 506	
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod		Schotten	
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis		Hessen	
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg		
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)		
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland		
Schutz	Naturschutzgebiet			
Gefährdung der Quelle				
Maßnahmenvorschläge				
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium			
Quellentyp	Sickerquelle			
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	2,9 °C / 4,5 °C	pH-Wert: 6,9	94 µS/cm
	max	2,9 °C / 4,5 °C	pH-Wert: 6,9	94 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	ständig fließend			
Bodensubstrat in der Quelle	steinig sandig, lehmig			
Umgebungslage	Wald			
Bäume, Sträucher	Bergahorn, Gemeine Esche, Rotbuche, Schwarz-Erle			
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Bitteres Schaumkraut, Bärlauch, Farne, Gegenblättriges Milzkraut, Moose, Scharbockskraut, Wald-Bingelkraut			
Bemerkungen zum Objekt				
Weitere Anmerkungen				

5420/Q-947 Höllerskopfquelle 4

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Amphipoda** (Flohkrebse) / **Niphargidae** / **Niphargus aquilex** (Höhlenflohkrebs)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpfertlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpfertlinge)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Trichoniscidae** (Zwergasseln) / ***Trichoniscus sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)
- **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) / **Pediciidae** (Sumpfmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Plecoptera** (Steinfliegen, Uferfliegen) / **Nemouridae**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Myriapoda** (Tausendfüßer, Tausendfüßler, Vielfüßer) / **Chilopoda** (Hundertfüßer, Hundertfüßler) / **Lithobiidae** (Steinläufer) / ***Lithobius sp.***
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Oxychilidae** (Glanzschnecken)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Patulidae** (Schüsselschnecken) / ***Discus rotundatus*** (Gefleckte Schüsselschnecke)
- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)

5420/Q-948 Höllerskopfquelle 5

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-948			
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 5			
TK 1:25.000	5420 Schotten			
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509713	h 5601190	NN 491	
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod		Schotten	
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis		Hessen	
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg		
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)		
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland		
Schutz	Naturschutzgebiet			
Gefährdung der Quelle	Forst-/Fahrweg/Straße			
Maßnahmenvorschläge	Berücksichtigung der Quelle bei Wegearbeiten			
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium			
Quellentyp	Sickerquelle			
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	2,9 °C / 3,9 °C	pH-Wert: 7,1	95 µS/cm
	max	2,9 °C / 3,9 °C	pH-Wert: 7,1	95 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	ständig fließend			
Bodensubstrat in der Quelle	sandig, lehmig			
Umgebungslage	Wald			
Bäume, Sträucher	Rotbuche			
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Bachbunge, Bitteres Schaumkraut, Brennnessel, Buschwindröschen, Farne, Gräser, Hahnenfuß, Moose, Nelkenwurz, Scharbockskraut, Wald-Bingelkraut, Zwiebeltragende Zahnwurz			
Bemerkungen zum Objekt				
Weitere Anmerkungen				

5420/Q-948 Höllerskopfquelle 5

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster)
- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster) / **Lumbricidae** (Regenwürmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webspinnen, 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) / **Ostracoda** (Muschelkrebse)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / **Bezzia sp.**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Plecoptera** (Steinfliegen, Uferfliegen) /

Nemouridae

- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Carychiidae** (Zwerghornschncken) / ***Carychium sp.***
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Arionidae** (Wegschnecken)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Patulidae** (Schüsselschnecken) / ***Discus rotundatus*** (Gefleckte Schüsselschnecke)
- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)

5420/Q-949 Höllerskopfquelle 6

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-949			
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 6			
TK 1:25.000	5420 Schotten			
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509703	h 5601193	NN 492	
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod		Schotten	
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis		Hessen	
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg		
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)		
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland		
Schutz	Naturschutzgebiet			
Gefährdung der Quelle	Forst-/Fahrweg/Straße			
Maßnahmenvorschläge	Berücksichtigung der Quelle bei Wegearbeiten			
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium			
Quellentyp	Sickerquelle			
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	2,9 °C / 4,1 °C	pH-Wert: 7,1	94 µS/cm
	max	2,9 °C / 4,1 °C	pH-Wert: 7,1	94 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	fällt zeitweise trocken			
Bodensubstrat in der Quelle	steinig sandig, lehmig			
Umgebungslage	Wald			
Bäume, Sträucher	Rotbuche			
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Bachbunge, Bitteres Schaumkraut, Buschwindröschen, Gräser, Hahnenfuß, Moose, Scharbockskraut, Zwiebeltragende Zahnwurz			
Bemerkungen zum Objekt				
Weitere Anmerkungen				

5420/Q-949 Höllerskopfquelle 6

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Ostracoda** (Muschelkrebse)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Dermaptera** (Ohrenkriecher, Ohrlitzen, Ohrwürmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwammücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) /

Limnephilidae (Köcherjungfern)

5420/Q-950 Höllerskopfquelle 7

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-950			
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 7			
TK 1:25.000	5420 Schotten			
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509690	h 5601195	NN 492	
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod		Schotten	
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis		Hessen	
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg		
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)		
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland		
Schutz	Naturschutzgebiet			
Gefährdung der Quelle	Forst-/Fahrweg/Straße			
Maßnahmenvorschläge	Berücksichtigung der Quelle bei Wegearbeiten			
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium			
Quellentyp	Sickerquelle			
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	2,9 °C / 3,4 °C	pH-Wert: 7,2	84 µS/cm
	max	2,9 °C / 3,4 °C	pH-Wert: 7,2	84 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	fällt zeitweise trocken			
Bodensubstrat in der Quelle	sandig, lehmig			
Umgebungslage	Wald			
Bäume, Sträucher	Rotbuche			
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Bitteres Schaumkraut, Gegenblättriges Milzkraut, Gräser, Hahnenfuß, Moose, Nelkenwurz, Zwiebeltragende Zahnwurz			
Bemerkungen zum Objekt				
Weitere Anmerkungen				

5420/Q-950 Höllerskopfquelle 7

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Oribatida sp.** (Hornmilben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Ostracoda** (Muschelkrebse)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Carychiidae** (Zwerghornschncken) / ***Carychium sp.***

5420/Q-951 Höllerskopfquelle 8

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-951			
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 8			
TK 1:25.000	5420 Schotten			
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509653	h 5601126	NN 510	
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod		Schotten	
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis		Hessen	
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg		
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)		
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland		
Schutz	Naturschutzgebiet			
Gefährdung der Quelle				
Maßnahmenvorschläge				
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium			
Quellentyp	Sickerquelle			
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	4,9 °C / 5,7 °C	pH-Wert: 7,4	96 µS/cm
	max	4,9 °C / 5,7 °C	pH-Wert: 7,4	96 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	ständig fließend			
Bodensubstrat in der Quelle	steinig sandig, lehmig			
Umgebungslage	Wald			
Bäume, Sträucher	Bergahorn, Gemeine Esche, Rotbuche			
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Bitteres Schaumkraut, Bärlauch, Gegenblättriges Milzkraut, Gräser, Moose, Scharbockskraut, Wald-Bingelkraut, Zwiebeltragende Zahnwurz			
Bemerkungen zum Objekt				
Weitere Anmerkungen				

5420/Q-951 Höllerskopfquelle 8

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Amphipoda** (Flohkrebse) / **Niphargidae** / **Niphargus sp.** (Grundwasserkrebs)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpfertlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpfertlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Ligiidae** / **Ligidium hypnorum** (Sumpffassel)
- **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) / **Hydrophilidae** (Wasserfreunde, Wasserkäfer) / **Anacaena sp.**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Scirtidae** (Jochkäfer, Sumpfkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **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) / **Pediciidae** (Sumpfmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Thaumaleidae** (Dunkelmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Myriapoda** (Tausendfüßer, Tausendfüßler, Vielfüßer) / **Chilopoda** (Hundertfüßer, Hundertfüßler)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / **Pisidium sp.** (Erbsenmuschel)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Lymnaeidae** (Schlammschnecken) / **Radix sp.** (Schlammschnecke)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Neotaenioglossa** / **Hydrobiidae** (Wasserdeckelschnecken) / **Bythinella compressa** (Rhön-Quellschnecke)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Cochlicopidae** (Achatschnecken) / **Cochlicopa sp.**
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Hygromiidae** (Laubschnecken) / **Monachoides incarnatus** (Rötliche Laubschnecke)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Stylommatophora sp. (Gehäuseschnecken)**
- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)
- **Plathelminthes** (Plattwürmer) / **Turbellaria** (Strudelwürmer)

5420/Q-952 Höllerskopfquelle 9

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-952			
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 9			
TK 1:25.000	5420 Schotten			
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509596	h 5601112	NN 510	
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod		Schotten	
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis		Hessen	
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg		
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)		
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland		
Schutz	Naturschutzgebiet			
Gefährdung der Quelle	Rückegasse			
Maßnahmenvorschläge	Stillegung der Rückegasse			
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium			
Quellentyp	Sickerquelle			
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	4,9 °C / 5,4 °C	pH-Wert: 7,2	99 µS/cm
	max	4,9 °C / 5,4 °C	pH-Wert: 7,2	99 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	ständig feucht			
Bodensubstrat in der Quelle	sandig, lehmig			
Umgebungslage	Wald			
Bäume, Sträucher	Bergahorn, Gemeine Esche, Rotbuche			
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Bitteres Schaumkraut, Bärlauch, Ehrenpreis, Gräser, Moose, Nelkenwurz, Scharbockskraut			
Bemerkungen zum Objekt				
Weitere Anmerkungen				

5420/Q-952 Höllerskopfquelle 9

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Amphipoda** (Flohkrebse) / **Niphargidae** / **Niphargus sp.** (Grundwasserkrebs)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Ligiidae** / **Ligidium hypnorum** (Sumpfassel)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Myriapoda** (Tausendfüßer, Tausendfüßler, Vielfüßer) / **Diplopoda** (Doppelfüßer, Doppelfüßler) / **Craspedosomidae**
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Arionidae** (Wegschnecken)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Stylommatophora sp.** (Gehäuseschnecken)
- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)
- **Plathelminthes** (Plattwürmer) / **Turbellaria** (Strudelwürmer) / **Tricladida** (Planarien,

Tricladen)

5420/Q-953 Höllerskopfquelle 10

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-953			
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 10			
TK 1:25.000	5420 Schotten			
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509555	h 5601165	NN 502	
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod		Schotten	
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis		Hessen	
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg		
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)		
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland		
Schutz	Naturschutzgebiet			
Gefährdung der Quelle	Wildvertritt/Suhle			
Maßnahmenvorschläge				
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium			
Quellentyp	Sickerquelle			
Luft-/Wassertemperatur	min	4,9 °C / 6,2 °C	pH-Wert: 7	72 µS/cm
pH-Wert / Leitfähigkeit	max	4,9 °C / 6,2 °C	pH-Wert: 7	72 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	ständig feucht			
Bodensubstrat in der Quelle	steinig sandig, lehmig			
Umgebungslage	Wald			
Bäume, Sträucher	Gemeine Esche, Rotbuche			
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Bitteres Schaumkraut, Buschwindröschen, Bärlauch, Moose, Nelkenwurz, Scharbockskraut			
Bemerkungen zum Objekt				
Weitere Anmerkungen				

5420/Q-953 Höllerskopfquelle 10

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webspinnen, 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) / **Ostracoda** (Muschelkrebse)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelmücken, Sumpfmücken) / **Rhypholophus sp.**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Pediciidae** (Sumpfmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Tipulidae** (Erdschnaken, Pferdeschnaken, Schnaken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Myriapoda** (Tausendfüßer, Tausendfüßler, Vielfüßer) / **Diplopoda** (Doppelfüßer, Doppelfüßler) / **Craspedosomidae**
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / **Pisidium sp.** (Erbsenmuschel)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Vertiginidae** (Windelschnecken)
- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)

5420/Q-954 Höllerskopfquelle 11

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-954			
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 11			
TK 1:25.000	5420 Schotten			
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509552	h 5601170	NN 501	
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod		Schotten	
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis		Hessen	
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg		
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)		
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland		
Schutz	Naturschutzgebiet			
Gefährdung der Quelle	Wildvertritt/Suhle Rückegasse			
Maßnahmenvorschläge	Stillegung der Rückegasse			
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium			
Quellentyp	Sickerquelle			
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	4,9 °C / 6,8 °C	pH-Wert: 6,6	67 µS/cm
	max	4,9 °C / 6,8 °C	pH-Wert: 6,6	67 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	ständig feucht			
Bodensubstrat in der Quelle	sandig, lehmig			
Umgebungslage	Wald			
Bäume, Sträucher	Gemeine Esche, Rotbuche			
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Bachbunge, Bitteres Schaumkraut, Bärlauch, Farne, Gegenblättriges Milzkraut, Gräser, Hahnenfuß, Moose, Scharbockskraut, Zwiebeltragende Zahnwurz			
Bemerkungen zum Objekt				
Weitere Anmerkungen				

5420/Q-954 Höllerskopfquelle 11

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Opiliones** (Afterspinnen, Kanker, Weberknechte) / **Phalangiidae** (Echte Weberknechte, Schneider)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Pseudoscorpiones** (Afterskorpione, Mooskorpione, Pseudoskorpione) / **Neobisiidae** / **Neobisium sp.**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpferlinge)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / **Bezzia sp.**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Lepidoptera** (Schmetterlinge)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Carychiidae** (Zwerghornschnecken) / **Carychium tridentatum** (Schlanke Zwerghornschnecke)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Arionidae** (Wegschnecken)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Stylommatophora sp. (Gehäuseschnecken)**

5420/Q-955 Höllerskopfquelle 12

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-955			
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 12			
TK 1:25.000	5420 Schotten			
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509545	h 5601155	NN 502	
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod		Schotten	
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis		Hessen	
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg		
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)		
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland		
Schutz	Naturschutzgebiet			
Gefährdung der Quelle	Wildvertritt/Suhle Rückegasse			
Maßnahmenvorschläge	Stillegung der Rückegasse			
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium			
Quellentyp	Sickerquelle			
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	4,9 °C / 6,5 °C	pH-Wert: 6,7	54 µS/cm
	max	4,9 °C / 6,5 °C	pH-Wert: 6,7	54 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	fällt zeitweise trocken			
Bodensubstrat in der Quelle	sandig, lehmig			
Umgebungslage	Wald			
Bäume, Sträucher	Gemeine Esche, Rotbuche			
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Bachbunge, Bitteres Schaumkraut, Brennnessel, Bärlauch, Gegenblättriges Milzkraut, Gräser, Hahnenfuß, Moose, Nelkenwurz, Scharbockskraut, Seggen, Waldsauerklee, Zwiebeltragende Zahnwurz			
Bemerkungen zum Objekt				
Weitere Anmerkungen				

5420/Q-955 Höllerskopfquelle 12

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpfertlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Myriapoda** (Tausendfüßer, Tausendfüßler, Vielfüßer) / **Diplopoda** (Doppelfüßer, Doppelfüßler) / **Craspedosomidae**
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Carychiidae** (Zwerghornschnecken) / **Carychium sp.**
- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)

5420/Q-956 Höllerskopfquelle 13

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-956			
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 13			
TK 1:25.000	5420 Schotten			
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509528	h 5601170	NN 499	
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod	Schotten		
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis	Hessen		
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg		
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)		
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland		
Schutz	Naturschutzgebiet			
Gefährdung der Quelle	Wildvertritt/Suhle Rückegasse			
Maßnahmenvorschläge	Stillegung der Rückegasse			
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium			
Quellentyp	Sickerquelle			
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	5 °C / 5,4 °C	pH-Wert: 6,8	82 µS/cm
	max	5 °C / 5,4 °C	pH-Wert: 6,8	82 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	ständig fließend			
Bodensubstrat in der Quelle	sandig, lehmig			
Umgebungslage	Wald			
Bäume, Sträucher	Gemeine Esche, Rotbuche			
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Bachbunge, Bitteres Schaumkraut, Gegenblättriges Milzkraut, Gräser, Moose, Nelkenwurz, Scharbockskraut			
Bemerkungen zum Objekt				
Weitere Anmerkungen				

5420/Q-956 Höllerskopfquelle 13

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Oribatida sp.** (Hornmilben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webspinnen, 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) / **Ligiidae** / **Ligidium hypnorum** (Sumpfassel)
- **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) / **Coccinellidae** (Kugelkäfer, Marienkäfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Ceratopogonidae** (Bartmücken, Gnitzen) / **Bezzia sp.**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Myriapoda** (Tausendfüßer, Tausendfüßler, Vielfüßer) / **Chilopoda** (Hundertfüßer, Hundertfüßler) / **Lithobiidae** (Steinläufer) / **Lithobius sp.**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Myriapoda** (Tausendfüßer, Tausendfüßler, Vielfüßer) / **Diplopoda** (Doppelfüßer, Doppelfüßler) / **Craspedosomidae**
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / **Pisidium sp.** (Erbsenmuschel)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Carychiidae** (Zwerghornschncken) / **Carychium sp.**
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Carychiidae** (Zwerghornschncken) / **Carychium tridentatum** (Schlanke Zwerghornschncke)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Euconulidae** (Kegelchen) / **Euconulus fulvus** (Helles Kegelchen)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Oxychilidae** (Glanzschncken)
- **Tardigrada** (Bärtierchen)

5420/Q-957 Höllerskopfquelle 14

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-957			
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 14			
TK 1:25.000	5420 Schotten			
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509515	h 5601177	NN 498	
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod	Schotten		
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis	Hessen		
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg		
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)		
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland		
Schutz	Naturschutzgebiet			
Gefährdung der Quelle	Wildvertritt/Suhle Rückegasse			
Maßnahmenvorschläge	Stillegung der Rückegasse			
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium			
Quellentyp	Sickerquelle			
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	5 °C / 5,5 °C	pH-Wert: 7,1	96 µS/cm
	max	5 °C / 5,5 °C	pH-Wert: 7,1	96 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	fällt zeitweise trocken			
Bodensubstrat in der Quelle	steinig sandig, lehmig			
Umgebungslage	Wald			
Bäume, Sträucher	Gemeine Esche, Rotbuche			
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Gräser, Moose, Scharbockskraut			
Bemerkungen zum Objekt				
Weitere Anmerkungen				

5420/Q-957 Höllerskopfquelle 14

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Tipulidae** (Erdschnaken, Pferdeschnaken, Schnaken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Plecoptera** (Steinfliegen, Uferfliegen) /

Nemouridae

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

5420/Q-958 Höllerskopfquelle 15

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-958			
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 15			
TK 1:25.000	5420 Schotten			
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509511	h 5601179	NN 498	
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod	Schotten		
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis	Hessen		
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg		
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)		
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland		
Schutz	Naturschutzgebiet			
Gefährdung der Quelle	Wildvertritt/Suhle Rückegasse			
Maßnahmenvorschläge	Stillegung der Rückegasse			
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium			
Quellentyp	Sickerquelle			
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	5 °C / 6,1 °C	pH-Wert: 6,8	96 µS/cm
	max	5 °C / 6,1 °C	pH-Wert: 6,8	96 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	fällt zeitweise trocken			
Bodensubstrat in der Quelle	sandig, lehmig			
Umgebungslage	Wald			
Bäume, Sträucher	Gemeine Esche, Rotbuche			
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Gräser, Laubmoos, Moose, Scharbockskraut, Zwiebeltragende Zahnwurz			
Bemerkungen zum Objekt				
Weitere Anmerkungen				

5420/Q-958 Höllerskopfquelle 15

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Phthiracaridae** (Hornmilben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Curculionidae** (Rüsselkäfer, Rüssler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Carychiidae** (Zwerghornschncken) / **Carychium sp.**
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Arionidae** (Wegschnecken)

5420/Q-959 Höllerskopfquelle 16

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-959			
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 16			
TK 1:25.000	5420 Schotten			
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509504	h 5601188	NN 496	
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod	Schotten		
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis	Hessen		
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg		
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)		
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland		
Schutz	Naturschutzgebiet			
Gefährdung der Quelle	Wildvertritt/Suhle Rückegasse			
Maßnahmenvorschläge	Stillegung der Rückegasse			
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium			
Quellentyp	Sickerquelle			
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	5 °C / 4,2 °C	pH-Wert: 6,8	81 µS/cm
	max	5 °C / 4,2 °C	pH-Wert: 6,8	81 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	fällt zeitweise trocken			
Bodensubstrat in der Quelle	sandig, lehmig			
Umgebungslage	Wald			
Bäume, Sträucher	Gemeine Esche, Rotbuche			
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Buschwindröschen, Gräser, Moose, Scharbockskraut, Seggen			
Bemerkungen zum Objekt				
Weitere Anmerkungen				

5420/Q-959 Höllerskopfquelle 16

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster)
- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster) / **Lumbricidae** (Regenwürmer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Ostracoda** (Muschelkrebse)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Plecoptera** (Steinfliegen, Uferfliegen) / **Nemouridae**
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Carychiidae** (Zwerghornschncken) / **Carychium sp.**
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Arionidae** (Wegschnecken)

- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken)
/ **Stylommatophora sp. (Gehäuseschnecken)**

5420/Q-960 Höllerskopfquelle 17

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-960			
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 17			
TK 1:25.000	5420 Schotten			
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509503	h 5601192	NN 496	
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod	Schotten		
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis	Hessen		
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg		
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)		
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland		
Schutz	Naturschutzgebiet			
Gefährdung der Quelle	Wildvertritt/Suhle Rückegasse			
Maßnahmenvorschläge	Stillegung der Rückegasse			
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium			
Quellentyp	Sickerquelle			
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	5 °C / 5,9 °C	pH-Wert: 6,8	72 µS/cm
	max	5 °C / 5,9 °C	pH-Wert: 6,8	72 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	fällt zeitweise trocken			
Bodensubstrat in der Quelle	sandig, lehmig			
Umgebungslage	Wald			
Bäume, Sträucher	Gemeine Esche, Rotbuche			
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Bitteres Schaumkraut, Gräser, Moose, Scharbockskraut, Seggen, Zwiebeltragende Zahnwurz			
Bemerkungen zum Objekt				
Weitere Anmerkungen				

5420/Q-960 Höllerskopfquelle 17

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Ligiidae** / **Ligidium hypnorum** (Sumpfassel)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen)
- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)

5420/Q-961 Höllerskopfquelle 18

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-961			
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 18			
TK 1:25.000	5420 Schotten			
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509416	h 5601264	NN 473	
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod	Schotten		
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis	Hessen		
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg		
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)		
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland		
Schutz	Naturschutzgebiet			
Gefährdung der Quelle	Forst-/Fahrweg/Straße			
Maßnahmenvorschläge	Berücksichtigung der Quelle bei Wegearbeiten			
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium			
Quellentyp	Sickerquelle			
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	5 °C / 4,3 °C	pH-Wert: 6,8	83 µS/cm
	max	5 °C / 4,3 °C	pH-Wert: 6,8	83 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	ständig feucht			
Bodensubstrat in der Quelle	sandig, lehmig			
Umgebungslage	Wald			
Bäume, Sträucher	Gemeine Esche, Rotbuche			
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Bitteres Schaumkraut, Gegenblättriges Milzkraut, Gräser, Hahnenfuß, Moose			
Bemerkungen zum Objekt				
Weitere Anmerkungen	Teil eines etwa 25 m langen Quellhangs			

5420/Q-961 Höllerskopfquelle 18

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webspinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webspinnen, Weberspinnen) / **Lycosidae** (Wolfspinnen)

- **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)
- **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) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Plecoptera** (Steinfliegen, Uferfliegen) / **Nemouridae**
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Hygromiidae** (Laubschnecken) / **Monachoides incarnatus** (Rötliche Laubschnecke)

5420/Q-962 Höllerskopfquelle 19

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-962		
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 19		
TK 1:25.000	5420 Schotten		
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509408	h 5601273	NN 472
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod	Schotten	
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis	Hessen	
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg	
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)	
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland	
Schutz	Naturschutzgebiet		
Gefährdung der Quelle	Forst-/Fahrweg/Straße		
Maßnahmenvorschläge	Berücksichtigung der Quelle bei Wegearbeiten		
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium		
Quellentyp	Sickerquelle		
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	5 °C / 4,3 °C	pH-Wert: 6,8 86 µS/cm
	max	5 °C / 4,3 °C	pH-Wert: 6,8 86 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	ständig feucht		
Bodensubstrat in der Quelle	sandig, lehmig		
Umgebungslage	Wald		
Bäume, Sträucher	Gemeine Esche, Rotbuche		
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Bitteres Schaumkraut, Gräser, Hahnenfuß, Moose		
Bemerkungen zum Objekt			
Weitere Anmerkungen	Teil eines etwa 25 m langen Quellhangs		

5420/Q-962 Höllerskopfquelle 19

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webspinnen, Weberspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webspinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Pseudoscorpiones** (Afterskorpione, Mooskorpione, Pseudoskorpione) / **Neobisiidae** / **Neobisium sp.**

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **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) / **Psychodidae** (Schmetterlingsmücken)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Arionidae** (Wegschnecken)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Hygromiidae** (Laubschnecken) / **Monachoides incarnatus** (Rötliche Laubschnecke)

5420/Q-963 Höllerskopfquelle 20

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-963		
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 20		
TK 1:25.000	5420 Schotten		
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509399	h 5601276	NN 472
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod	Schotten	
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis	Hessen	
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg	
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)	
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland	
Schutz	Naturschutzgebiet		
Gefährdung der Quelle	Forst-/Fahrweg/Straße		
Maßnahmenvorschläge	Berücksichtigung der Quelle bei Wegearbeiten		
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium		
Quellentyp	Sickerquelle		
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	5 °C / 4,2 °C	pH-Wert: 7,1 83 µS/cm
	max	5 °C / 4,2 °C	pH-Wert: 7,1 83 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	ständig feucht		
Bodensubstrat in der Quelle	sandig, lehmig		
Umgebungslage	Wald		
Bäume, Sträucher	Gemeine Esche, Rotbuche		
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Bitteres Schaumkraut, Brennnessel, Gegenblättriges Milzkraut, Gräser, Hahnenfuß, Moose		
Bemerkungen zum Objekt			
Weitere Anmerkungen	Teil eines etwa 25 m langen Quellhangs		

5420/Q-963 Höllerskopfquelle 20

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Oribatida sp.** (Hornmilben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Pseudoscorpiones** (Afterskorpione, Mooskorpione, Pseudoskorpione) / **Neobisiidae** / **Neobisium sp.**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Myriapoda** (Tausendfüßer, Tausendfüßler, Vielfüßer) / **Chilopoda** (Hundertfüßer, Hundertfüßler)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Lymnaeidae** (Schlammschnecken) / **Radix sp.** (Schlammschnecke)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Limacidae** (Egelschnecken, Schnegel)

- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken)
/ **Succineidae** (Bernsteinschnecken)

5420/Q-964 Höllerskopfquelle 21

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-964			
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 21			
TK 1:25.000	5420 Schotten			
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509394	h 5601273	NN 473	
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod		Schotten	
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis		Hessen	
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg		
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)		
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland		
Schutz	Naturschutzgebiet			
Gefährdung der Quelle				
Maßnahmenvorschläge				
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium			
Quellentyp	Sickerquelle			
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	5 °C / 4,6 °C	pH-Wert: 7,1	87 µS/cm
	max	5 °C / 4,6 °C	pH-Wert: 7,1	87 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	ständig feucht			
Bodensubstrat in der Quelle	sandig, lehmig			
Umgebungslage	Wald			
Bäume, Sträucher	Gemeine Esche, Rotbuche			
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Bärlauch, Gräser, Moose, Scharbockskraut, Wald-Bingelkraut, Zwiebeltragende Zahnwurz			
Bemerkungen zum Objekt				
Weitere Anmerkungen				

5420/Q-964 Höllerskopfquelle 21

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Oribatida sp.** (Hornmilben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben) / **Phthiracaridae** (Hornmilben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Pseudoscorpiones** (Afterskorpione, Mooskorpione, Pseudoskorpione) / **Neobisiidae** / **Neobisium sp.**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Ligiidae** / **Ligidium hypnorum** (Sumpfasseln)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Trichoniscidae** (Zwergasseln) / **Trichoniscus sp.**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwammücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Pediciidae** (Sumpfmücken)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Carychiidae** (Zwerghornschncken) / **Carychium sp.**
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Carychiidae** (Zwerghornschncken) / **Carychium tridentatum** (Schlanke Zwerghornschncke)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Arionidae** (Wegschnecken)
- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)

5420/Q-965 Höllerskopfquelle 22

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-965		
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 22		
TK 1:25.000	5420 Schotten		
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509512	h 5601344	NN 448
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod	Schotten	
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis	Hessen	
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg	
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)	
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland	
Schutz	Naturschutzgebiet		
Gefährdung der Quelle	Eutrophierung Viehvertritt/Viehweide		
Maßnahmenvorschläge	Extensive Beweidung der angrenzenden landwirtschaftlichen Fläche		
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Ablagerungen in geneigten Talanfängen und Seitenrinnen / a1 / / Alluvium		
Quellentyp	Sickerquelle		
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	5 °C / 9,5 °C	pH-Wert: 6,6
	max	5 °C / 9,5 °C	pH-Wert: 6,6
Feuchtigkeitsgrad	ständig fließend		
Bodensubstrat in der Quelle	steinig sandig, lehmig		
Umgebungslage	Waldrand		
Bäume, Sträucher	Bergahorn, Hainbuche		
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Bitteres Schaumkraut, Buschwindröschen, Gräser, Hahnenfuß, Moose, Pestwurz, Scharbockskraut, Zwiebeltragende Zahnwurz		
Bemerkungen zum Objekt			

5420/Q-965 Höllerskopfquelle 22

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster)
- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster) / **Lumbricidae** (Regenwürmer) / **Eiseniella tetraedra** (Wasser-Regenwurm)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webespinnen, Weberspinnen) / **Linyphiidae** (Zwerg- und Baldachinspinnen)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Amphipoda** (Flohkrebse) / **Niphargidae** / **Niphargus sp.** (Grundwasserkrebs)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Plecoptera** (Steinfliegen, Uferfliegen) / **Nemouridae**
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Arionidae** (Wegschnecken)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Limacidae** (Egelschnecken, Schnegel)

5420/Q-966 Höllerskopfquelle 23

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-966			
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 23			
TK 1:25.000	5420 Schotten			
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509294	h 5601274	NN 473	
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod	Schotten		
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis	Hessen		
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg		
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)		
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland		
Schutz	Naturschutzgebiet			
Gefährdung der Quelle	Versauerung			
Maßnahmenvorschläge				
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium			
Quellentyp	Sickerquelle			
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	5 °C / 7,3 °C	pH-Wert: 6,8	75 µS/cm
	max	5 °C / 7,3 °C	pH-Wert: 6,8	75 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	ständig fließend			
Bodensubstrat in der Quelle	steinig sandig, lehmig			
Umgebungslage	Wald			
Bäume, Sträucher	Fichte, Gemeine Esche			
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Buschwindröschen, Gegenblättriges Milzkraut, Gräser, Hahnenfuß, Knoblauchsrauke, Moose, Wald-Bingelkraut, Zwiebeltragende Zahnwurz			
Bemerkungen zum Objekt				
Weitere Anmerkungen				

5420/Q-966 Höllerskopfquelle 23

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Acari** (Milben)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Amphipoda** (Flohkrebse) / **Niphargidae** / **Niphargus aquilex** (Höhlenflohkrebs)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Cyclopidae** (Hüpfertlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwammücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Arionidae** (Wegschnecken)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Hygromiidae** (Laubschnecken) / **Monachoides incarnatus** (Rötliche Laubschnecke)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken)

/ Stylommatophora sp. (Gehäuseschnecken)

5420/Q-967 Höllerskopfquelle 24

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-967		
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 24		
TK 1:25.000	5420 Schotten		
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509304	h 5601267	NN 474
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod	Schotten	
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis	Hessen	
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg	
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)	
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland	
Schutz	Naturschutzgebiet		
Gefährdung der Quelle	Versauerung		
Maßnahmenvorschläge			
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium		
Quellentyp	Sickerquelle		
Luft-/Wassertemperatur	min	5 °C / 7,4 °C	pH-Wert: 6,9
pH-Wert / Leitfähigkeit	max	5 °C / 7,4 °C	pH-Wert: 6,9
			80 µS/cm
			80 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	ständig fließend		
Bodensubstrat in der Quelle	steinig sandig, lehmig		
Umgebungslage	Wald		
Bäume, Sträucher	Fichte, Gemeine Esche		
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Brennnessel, Buschwindröschen, Gegenblättriges Milzkraut, Gräser, Hahnenfuß, Hexenkraut, Moose, Pestwurz, Wald-Bingelkraut, Zwiebeltragende Zahnwurz		
Bemerkungen zum Objekt			
Weitere Anmerkungen			

5420/Q-967 Höllerskopfquelle 24

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webspinnen, 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)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Isopoda** (Asseln) / **Ligiidae** / **Ligidium hypnorum** (Sumpfassel)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae** (Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Homoptera** (Gleichflügler, Pflanzensauger) / **Auchenorrhyncha sp.** (Zikaden)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Myriapoda** (Tausendfüßer, Tausendfüßler, Vielfüßer) / **Diplopoda** (Doppelfüßer, Doppelfüßler) / **Craspedosomidae**
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / **Pisidium sp.** (Erbsenmuschel)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Carychiidae** (Zwerghornschncken) / **Carychium sp.**
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Patulidae** (Schüsselschnecken) / **Discus rotundatus** (Gefleckte Schüsselschnecke)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Succineidae** (Bernsteinschnecken)

5420/Q-968 Höllerskopfquelle 25

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-968			
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 25			
TK 1:25.000	5420 Schotten			
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509380	h 5601220	NN 484	
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod		Schotten	
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis		Hessen	
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg		
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)		
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland		
Schutz	Naturschutzgebiet			
Gefährdung der Quelle				
Maßnahmenvorschläge				
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium			
Quellentyp	Sickerquelle			
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	5 °C / 7,3 °C	pH-Wert: 7,1	90 µS/cm
	max	5 °C / 7,3 °C	pH-Wert: 7,1	90 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	ständig fließend			
Bodensubstrat in der Quelle	sandig, lehmig			
Umgebungslage	Wald			
Bäume, Sträucher	Gemeine Esche, Rotbuche			
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Bärlauch, Gräser, Moose, Wald-Bingelkraut, Zwiebeltragende Zahnwurz			
Bemerkungen zum Objekt				
Weitere Anmerkungen				

5420/Q-968 Höllerskopfquelle 25

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webspinnen, 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)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Curculionidae** (Rüsselkäfer, Rüssler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Chironomidae**

(Schwarmmücken, Schwarzmücken, Zuckmücken)

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Pediciidae** (Sumpfmücken)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Heteroptera** (Wanzen) / **Veliidae** (Bachläufer, Bachwasserläufer, Stoßläufer) / ***Velia sp.***
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Plecoptera** (Steinfliegen, Uferfliegen) / **Nemouridae**
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Carychiidae** (Zwerghornschncken) / ***Carychium sp.***
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Basommatophora** (Süßwasserlungenschnecken, Wasserlungenschnecken) / **Carychiidae** (Zwerghornschncken) / ***Carychium tridentatum*** (Schlanke Zwerghornschncke)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Hygromiidae** (Laubschncken) / ***Monachoides incarnatus*** (Rötliche Laubschncke)
- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)

5420/Q-969 Höllerskopfquelle 26

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-969			
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 26			
TK 1:25.000	5420 Schotten			
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509476	h 5601174	NN 496	
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod		Schotten	
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis		Hessen	
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg		
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)		
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland		
Schutz	Naturschutzgebiet			
Gefährdung der Quelle				
Maßnahmenvorschläge				
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium			
Quellentyp	Sickerquelle			
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	5 °C / 5,5 °C	pH-Wert: 6,8	89 µS/cm
	max	5 °C / 5,5 °C	pH-Wert: 6,8	89 µS/cm
Feuchtigkeitsgrad	ständig fließend			
Bodensubstrat in der Quelle	sandig, lehmig			
Umgebungslage	Wald			
Bäume, Sträucher	Gemeine Esche, Rotbuche, Schwarz-Erle			
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Farne, Gegenblättriges Milzkraut, Gräser, Hahnenfuß, Moose, Scharbockskraut, Zwiebeltragende Zahnwurz			
Bemerkungen zum Objekt				
Weitere Anmerkungen				

5420/Q-969 Höllerskopfquelle 26

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Copepoda** (Ruderfußkrebse) / **Harpacticoida sp.** (Raupenhüpferlinge)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Crustacea** (Krebse, Krebstiere) / **Ostracoda** (Muschelkrebse)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Collembola** (Springschwänze)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Limoniidae** (Stelzmücken, Sumpfmücken) / **Rhypholophus sp.**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler) / **Tipulidae** (Erdschnaken, Pferdeschnaken, Schnaken)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / **Pisidium sp.** (Erbsenmuschel)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Hygromiidae** (Laubschnecken) / **Monachoides incarnatus** (Rötliche Laubschnecke)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Succineidae** (Bernsteinschnecken)

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

5420/Q-970 Höllerskopfquelle 27

Quellenkartierung im Vogelsberg – Standard-Datenbogen

Katasternummer	5420/Q-970		
Name der Quelle	Höllerskopfquelle 27		
TK 1:25.000	5420 Schotten		
Gauß-Krüger-Koordinaten	r 3509465	h 5601164	NN 496
Gemarkung / Gemeinde	Betzenrod	Schotten	
Landkreis / Bundesland	Vogelsbergkreis	Hessen	
Naturraum	351.0	Westlicher Hoher Vogelsberg	
Haupteinheit	351	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)	
Haupteinheitengruppe	35	Osthessisches Bergland	
Schutz	Naturschutzgebiet		
Gefährdung der Quelle	Wildvertritt/Suhle		
Maßnahmenvorschläge			
Geologische Einheit / Kürzel / Petrographie / Stratigraphie	Basaltischer Abhangschutt / db / Basalt, Schutt, Löss / Diluvium		
Quellentyp	Sickerquelle		
Luft-/Wassertemperatur pH-Wert / Leitfähigkeit	min	5 °C / 6,4 °C	pH-Wert: 6,9
	max	5 °C / 6,4 °C	pH-Wert: 6,9
Feuchtigkeitsgrad	ständig fließend		
Bodensubstrat in der Quelle	sandig, lehmig		
Umgebungslage	Wald		
Bäume, Sträucher	Gemeine Esche, Rotbuche, Schwarz-Erle		
Pflanzenarten im direkten Quellbereich	Bitteres Schaumkraut, Gräser, Moose, Scharbockskraut, Zwiebeltragende Zahnwurz		
Bemerkungen zum Objekt			
Weitere Anmerkungen	Großflächiger Sickerquellbereich		

5420/Q-970 Höllerskopfquelle 27

Objektfoto



Zoologisches Arteninventar

- **Annelida** (Gliederwürmer, Ringelwürmer) / **Clitellata** (Gürtelwürmer) / **Oligochaeta** (Wenigborster)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Arachnida** (Spinnentiere) / **Araneae** (Spinnen, Webspinnen, 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) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Coleoptera** (Käfer) / **Ptiliidae** (Haarflügler, Federflügler)
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Diptera** (Zweiflügler)
- **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) / **Plecoptera** (Steinfliegen, Uferfliegen) / **Nemouridae**
- **Arthropoda** (Gliederfüßer) / **Insecta** (Insekten) / **Trichoptera** (Köcherfliegen) / **Limnephilidae** (Köcherjungfern)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Bivalvia** (Muscheln) / **Eulamellibranchiata** (Blattkiemer, Lamellenkiemer) / **Sphaeriidae** (Erbsenmuscheln, Kugelmuscheln) / ***Pisidium sp.*** (Erbsenmuschel)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Clausiliidae** (Schließmundschnecken)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Patulidae** (Schüsselschnecken) / ***Discus rotundatus*** (Gefleckte Schüsselschnecke)
- **Mollusca** (Weichtiere) / **Gastropoda** (Schnecken) / **Stylommatophora** (Landlungenschnecken) / **Stylommatophora sp. (Gehäuseschnecken)**
- **Nemathelminthes** (Schlauchwürmer) / **Nematoda** (Fadenwürmer)