



**Würdigung für das
flächenhafte Naturdenkmal
Ehemalige Lehmgrube am Spindelberg in Besigheim**

von

Dr. Rolf Gastel

Titelbild:

Ehemalige Lehmgrube am Spindelberg in Besigheim (Foto: R. Gastel)
Knautien-Sandbiene (*Andrena hattorfiana*) (Foto: H. Schwenninger)

Inhaltsverzeichnis

1. Gebietsbeschreibung

2. Schutzwürdigkeit

2.1 Geotop und dessen Bedeutung als naturgeschichtliches und kulturgeschichtliches Zeugnis

2.2 Lebensräume und gesetzlicher Biotopschutz

2.3 Flora

2.4 Fauna

2.4.1 Vögel

2.4.2 Fledermäuse

2.4.3 Reptilien und Amphibien

2.4.4 Heuschrecken

2.4.5 Tagfalter

2.4.6 Wildbienen

2.4.7 Sonstige Artengruppen

2.5 Gesamtbewertung

3. Schutzbedürftigkeit

4. Schutzzweck

5. Vorschläge zur Pflege, Entwicklung und Erfolgskontrolle

5.1 Beweidung zur Offenhaltung

5.2 Neophytenbekämpfung und Förderung heimischer Arten

5.3 Geländemodellierung

5.4 Ausschluss von Beeinträchtigungen

5.5 Monitoring

5.6 Grunderwerb

6. Zusammenfassung

7. Anhang

8. Quellenangaben

1. Gebietsbeschreibung

Der bis heute als frühere Lehmgrube unbebaute und rund 5 ha große Teil des ehemaligen Ziegelwerks Nestrasil liegt am südlichen Ortsrand am dortigen Spindelberg auf der Gemarkung der Stadt Besigheim, die innerhalb des Landkreises Ludwigsburg liegt. Die frühere Lehmgrube wurde auf der Nordwestseite von zwischenzeitlich zurückgebauten Betriebsgebäuden begrenzt, im Westen schließt Wohnbebauung an. Der Spindelberg fällt nach Osten und Südosten zum Enztal ab. Die Hangbereiche nach Osten weisen von Gehölzbeständen durchsetzte und teils für Freizeitzwecke genutzte Außenbereichsflächen auf.

Nach Süden schließen sich die landwirtschaftlich genutzte offene Feldflur und in einem durchschnittlichen Abstand von rund 70 Metern das Landschaftsschutzgebiet „Enztal zwischen Bietigheim und Besigheim mit Rossert, Brachberg, Abendberg und Hirschberg sowie Galgenfeld, Forst und Brandholz mit Umgebung“ an.

Naturräumlich liegt das Gebiet im Neckarbecken (Naturraum 4. Ordnung), der Bestandteil der Neckar- und Tauber-Gäuplatten (Naturraum 3. Ordnung) ist (Daten- und Kartendienst der LUBW 2021). Der durch den westlichen Höhenzug windgeschützte Standort am Spindelberg weist am Rande des Enztals eine wärmebetonte und klimabegünstigte Lage auf, die mikro-klimatisch innerhalb der Lehmgrube nochmals verstärkt wird. Zudem finden sich dadurch ausgeprägte Ablagerungen aus rund 20 m mächtigem würmzeitlichem Löss und erosionsbedingten, meist lehmigen oder sandig-kiesigen Lockersedimenten (LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU 2021). Die oberen Bodenschichten sind im Rahmen der am Spindelberg schon vor 1832 begonnenen Abbautätigkeiten (LANDESARCHIV BADEN-WÜRTTEMBERG 2021) nahezu flächig verloren gegangen.

Nach dem bereits 1898 erfolgten Grunderwerb einer bereits bestehenden Vorläufer-Handstrichziegelei mit hohem Lehmvorkommen durch Wilhelm Hubele wurde das Ziegelwerk mit Ringofen aufgebaut und fortlaufend dem Stand der Technik angepasst. Das Ziegelwerk ging später an die Familie Nestrasil über, der Betrieb wurde 2002 eingestellt (ARCHIV HISTORISCHE DACHZIEGEL 2021). Betriebsgebäude und befestigte Abstellflächen wurden bis zum Komplett-Abriß 2021 gewerblichen Zwischennutzungen zugeführt. Die angrenzende und unverfüllt erhaltene Lehmgrube wird zwischenzeitlich überwiegend beweidet.

2. Schutzwürdigkeit

2.1 Geotop und dessen Bedeutung als naturgeschichtliches und kulturgeschichtliches Zeugnis

„Die Lehm-/Tongrube in Besigheim zeigt ein besonders gutes Profil in quartären Deckschichten auf Muschelkalk. Über diesem Muschelkalk (Obere Hauptmuschelkalk-Formation, mo2) lagern mehrere Meter Sande und Kiese der Enz. Ihre Basis liegt ca. 23 m über dem heutigen Flussniveau. Über den fluviatilen Sedimenten folgt eine bis 20 m hohe Lössaufwehung mit bis zu sechs Paläoböden, was einen deutlichen Wechsel mehrerer Kalt- und Warmzeiten dokumentiert. Die Ablagerung frischer Lösses geschah während der Kaltzeiten; in den Warmzeiten fand Bodenbildung (Parabraunerden) statt, bis neue Lössanwehungen der nächsten Kaltzeit die Bodenbildung wieder verschüttete. Diese gut untersuchten Bodenabfolgen schließen oben mit einer Lage von Hochflutlehmen ab. Je nach Abbaufortschritt und

Aufschlussverhältnissen handelt es sich um einen der bedeutendsten Quartäraufschlüsse des Landes.“ Die Lehmgrube ist aus diesen Gründen als schutzwürdiges Geotop eingestuft (LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU 2021).

Zudem handelt es sich um eine der letzten im Landkreis Ludwigsburg weitgehend unverfüllt erhaltenen Lehm-Abbaustätte, an der örtlich die Ziegelproduktion mit ihrer kultur- und landesgeschichtlichen Bedeutung (PANSIN 1998, RUPP & FRIEDRICH 1993) bis hin zur neuzeitlichen Industrialisierung erkennbar und in ihrer Ausdehnung im Gelände ablesbar ist.

2.2 Lebensräume und gesetzlicher Biotopschutz

Während die Abbausohle der Lehmgrube nahezu ebenerdig bis flach geneigt ist, weisen die Grubenränder und Abraum-Halden bzw. erfolgte Aufschüttungen mäßig steile bis sehr steile Hangbereiche ($> 45^\circ$ bis $> 90^\circ$) auf (KOCH 2014).

Nach Einstellung des Abbaus entwickelte sich zunächst v. a. in flacheren Bereichen eine Spontanbegrünung. Durch die später aufgenommene Beweidung mit Galloway-Rindern bzw. in westlich höher oder am Hang gelegenen Bereichen mit Pferden und Schafen blieb die Lehmgrube bis auf Flächen mit Brombeergestrüpp und Sukzessionsgehölzen (u. a. Salweide) in Böschungsbereichen im Wesentlichen gehölzfrei. Steilere Hangflächen weisen bis heute offene Rohböden ohne oder mit nur lückigem Bewuchs auf.

Wertgebende Biotoptypen sind insbesondere offene Lößwände, die in Abhängigkeit von ihrer Steilheit und Höhe dem gesetzlichen Biotopschutz (§ 30 BNatSchG) unterliegen, Rohbodenflächen, Magerwiesen und Magerweiden mittlerer Standorte. Hinzu kommen Flächen mit Ruderal- und Saumvegetation und unterschiedliche Sukzessionsbereiche mit Dominanzbeständen, aufkommendem Brombeergestrüpp bis hin zu Gehölzen. Die Ausprägung, Verteilung und Bewertung der Biotoptypen wurde 2013 erfasst und ist in Anhang 1 dargestellt (KOCH 2014, Biotoptypen-Bewertung – Bestand 2013, Karte 3).

2.3 Flora

Die erfolgte Erfassung der Flora erbrachte insgesamt 226 in der ehemaligen Lehmgrube vorkommende Pflanzenarten. Von diesen ist die hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*) besonders geschützt. Die auf Roten Listen geführte Kornrade (*Agrostemma githago*, landes- und bundesweit stark gefährdet), sowie die auf der regionalen und landesweiten Vorwarnliste geführten Arten Acker-Hundskamille (*Anthemis arvensis*) und Echte Saatwucherblume (*Chrysanthemum segetum*) wurden auf Flächen mit erfolgten Ansaaten festgestellt. Hierbei liegen Hinweise auf nicht der Wildform entsprechende Zuchtformen (KOCH 2014) vor.

Weitere im Gebiet natürlich vorkommende Arten der regionalen und landesweiten Vorwarnliste sind nach KOCH (2014) Schöner Pippau (*Crepis pulchra*) und Ranken-Platterbse (*Lathyrus aphaca*).

2.4 Fauna

2.4.1 Vögel

Im Gebiet wurden 29 Vogelarten festgestellt, davon 10 Brutvogelarten mit 19 Brutrevieren. 10 der Brutreviere wurden als Randbrüter eingestuft. Insgesamt dominieren bei den Brutvogelarten die Strauchfreibrüter mit 50 %. Weitere 19 Arten wurden als Nahrungsgäste und Durchzügler eingestuft (KOCH 2014). Alle erfassten Arten sind nach BNatSchG besonders geschützt, die Nahrungsgäste Baumfalke, Turmfalke, Mäusebussard und Grünspecht sind zudem streng geschützt. Der Baumfalke unterliegt als Zugvogelart dem Schutz der EU-Vogelschutzrichtlinie (Art.4 (1) und Anhang I). Feldsperling, Girlitz und Goldammer werden auf der landesweiten Vorwarnliste geführt.

Der gesetzliche Schutz und die Gefährdung der erfassten Vogelarten sind in Anhang 2 dargestellt (KOCH 2014, geschützte und gefährdete Vogelarten 2013/2014, Tab. 7).

2.4.2 Fledermäuse

Innerhalb des ehemaligen Lehmgrubenbereichs konnten bislang mit Breitflügelfledermaus, Großem Mausohr, Großem Abendsegler und Zwergfledermaus 4 Fledermausarten anhand ihrer Ultraschall-Ortungslaute festgestellt werden, die das Gebiet als Nahrungshabitat nutzen. Soziallaute und Kontaktrufe oder ein An- oder Abflug an möglichen Quartieren (z. B. Nistkästen sowie angrenzenden und Werksgebäuden) wurden nicht festgestellt (KOCH 2014). Letztere wurden inzwischen abgerissen. Die nachgewiesenen Fledermaus-Arten sind nach BNatSchG streng geschützt. Zudem handelt es sich um Arten, die dem EU-rechtlichen Schutz der FFH-Richtlinie (Anhang IV, beim Großen Mausohr zusätzlich auch Anhang II) unterliegen. Die Verteilung der Ruf- und Flugaktivitäten in der Lehmgrube ist in Anhang 3 dargestellt (KOCH 2014, Fledermäuse – Bestand, Karte 5).

2.4.3 Reptilien und Amphibien

Für die Lehmgrube ist die nach BNatSchG und FFH-Richtlinie Anhang IV streng geschützte Zauneidechse nachgewiesen, die jedoch die Dauerbeweidungsflächen wegen der Trittbelastung und fehlenden Tagesverstecken meidet und sich vorwiegend in Randbereichen aufhält. Der Bestand wurde auf mindestens 36 adulte Tiere geschätzt KOCH (2014).

Im Bereich der westlichen Pferdeweide sowie in Randzonen außerhalb der Rinderweide wurde zudem die besonders geschützte Blindschleiche festgestellt, die unter den für die Erfassung ausgelegten Blechen nachgewiesen aufgefunden wurde. Der Bestand wird auf > 40 adulte Tiere geschätzt (KOCH 2014).

Die räumliche Verteilung der Reptiliennachweise ist in Anhang 4 wiedergegeben (KOCH 2014, Karte 6).

Darüber hinaus liegen auch aktuelle Beobachtungen im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zum Abbruch des Gebäudebestandes vor, bei der 6 Zauneidechsen im westlichen Bereich der Lehmgrube und 3 Blindschleichen im nördlich angrenzenden Bereich erfasst wurden (LISSAK 2021).

Amphibien konnten nicht festgestellt werden (KOCH 2014). Ein im Rahmen der Kartierung gesetzlich geschützter Biotope 1999 noch dokumentierter Tümpel ist seit den Folgejahren aus unbekannten Gründen nicht mehr existent.

2.4.4 Heuschrecken

Insgesamt 16 Heuschrecken-Arten wurden in der ehemaligen Lehmgrube nachgewiesen, darunter die besonders wärmebedürftigen Arten Weinhähnchen, Sichelschrecke und westliche Beißschrecke. Weinhähnchen, Feldgrille und Wiesengrashüpfer sind auf der Vorwarnliste Baden-Württembergs gelistet, die westliche Beißschrecke wird darin als gefährdet bewertet (KOCH 2014).

Die räumliche Verteilung der Heuschrecken-Nachweise ist in Anhang 5 dargestellt (KOCH 2014, Karte 7).

2.4.5 Tagfalter

Von Tagfaltern und Widderchen wurden 18 Arten im Gebiet festgestellt.

„Unter den 17 Tagfalterarten ist besonders die im Zielartenkonzept von Baden-Württemberg aufgeführte Naturraumart Kurzschwänziger Bläuling hervorzuheben, welche eine regional bedingte und landesweite Vorwarnliste-Art ist, und für welche Baden-Württemberg eine besondere Verantwortung in Deutschland hat. In Fläche A [Hinweis: diese entspricht der Lehmgrube] war der Kurzschwänzige Bläuling häufig... . In der regionalen und / oder landesweiten Roten Liste sind auch die Tagfalterarten Weißklee-Gelbling, Rotklee-Bläuling, Dunkler Dickkopffalter, Mauerfuchs und Leguminosen- / Reals Schmalflügel-Weißling als Vorwarnliste-Arten eingestuft worden. Zu den national besonders geschützten Tagfalterarten gehören Kleines Wiesenvögelchen, Wander-Gelbling, Weißklee-Gelbling, Rotklee-Bläuling, Schwalbenschwanz und Hauhechel-Bläuling sowie das als Beifang / Beibeobachtung festgestellte Sechsfleck-Widderchen“ (KOCH 2014).

Die räumliche Verteilung der Tagfalter- und Widderchen-Nachweise ist in Anhang 6 wiedergegeben (KOCH 2014, Karte 8).

2.4.6 Wildbienen

Im Rahmen des vom Landratsamt Ludwigsburg beauftragten Gutachtens über Vorkommen von Wildbienen wurden in der ehemaligen Lehmgrube am Spindelberg eine - mit insgesamt 73 Arten - artenreiche Wildbienenfauna nachgewiesen (KLEMM 2014).

„Davon werden mit der Grubenhummer (Bombus subterraneus), der Smaragdgrünen Furchenbiene (Halictus smaragdulus), der Gerieften Schmalbiene (Lasioglossum puncticolle) und ihrer Kuckucksbiene Nomada kohli vier Arten landesweit als stark gefährdet eingestuft (RL BW 2). Mit Ausnahme von H. smaragdulus handelt es sich um im Artenschutzprogramm Wildbienen Baden-Württembergs aufgenommene Arten.

Weitere acht Arten werden in Baden-Württemberg als gefährdet eingestuft (RL BW 3). In der Mehrzahl handelt es sich um Arten mit hohem Wärmebedürfnis, so z.B. die

Weißfleckige Wollbiene (*Anthidium punctatum*), die Schwarzspornige Stängelbiene (*Hoplitis tridentata*) und die Filzzahn-Blattschneiderbiene (*Megachile pilidens*) bzw. Kuckucksbienen von wärmebedürftigen Arten wie die Schuppenhaarige Kegelbiene (*Coelioxys afra*) und die Pracht-Trauerbiene (*Melecta luctuosa*).

Insgesamt zwölf Arten werden auf der landesweiten Vorwarnliste geführt. Typische Vertreter des Untersuchungsgebiets sind z.B. die Rotklee-Sandbiene (*Andrena labialis*), die Bunte Hummel (*Bombus sylvarum*) und die Geriefte Schmalbiene (*Lasioglossum glabriusculum*).

In der Roten Liste der Bienen Deutschlands (WESTRICH et al., 2012) werden mit der Grubenhumme (*Bombus subterraneus*) und der Wespenbiene *Nomada kohli* zwei Arten eingestuft. Weitere zehn Arten sind bundesweit gefährdet (Gefährdungskategorien "3 bzw. "G"). Auf der bundesweiten Vorwarnliste werden neun Arten geführt“ (KLEMM 2014).

KLEMM (2014) weist zudem darauf hin, dass bei Standarderhebungen von Wildbienen erfahrungsgemäß nur rund 2/3 des tatsächlich vorhandenen Artenspektrums erfasst werden können und daher von einem tatsächlichen Vorkommen von ca. 110 Arten auszugehen ist.

Wesentliche Faktoren für die festgestellten Vorkommen sind ein adäquates Blütenangebot auch für diesbezüglich spezialisierte Arten sowie das sehr gute Nistplatzangebot in der ehemaligen Lehmgrube für im Boden an vertikalen Abbruchkanten und vegetationsfreien Böschungen unterschiedlicher Neigungen und Expositionen nistende Arten. Hinzu kommt das innerhalb der Lehmgrube besonders günstige Mikroklima.

Gutachter KLEMM (2014) faßt die naturschutzfachliche Bewertung der ehemaligen Lehmgrube am Spindelberg für Wildbienen wie folgt zusammen:

„In der nur wenige Hektar großen Tongrube in Besigheim wurde mit 73 bisher nachgewiesenen Arten eine überraschend artenreiche Wildbienenfauna festgestellt. Mit vier landesweit stark gefährdeten und acht gefährdeten Arten erfüllt das Untersuchungsgebiet die Kriterien für die Einstufung als Gebiet mit überregionaler Bedeutung für den Artenschutz (Wertstufe 8b im Sinne von SCHWENNINGER et al., 1996). Diese sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung kommt auch darin zum Ausdruck, dass drei der nachgewiesenen Arten im landesweiten Artenschutzprogramm Wildbienen Baden-Württembergs aufgenommen sind.

Vor dem Hintergrund des in den vergangenen Jahren sehr deutlich spürbaren Rückgangs auch von relativ anspruchslosen Bienenarten (neue Pestizide?!) ist bemerkenswert, dass im Untersuchungsgebiet viele Arten in höherer oder hoher Individuenzahl auftreten. Dies gilt nicht nur für "Allerweltsarten", sondern auch für mehrere der festgestellten wertgebenden Arten.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass das Untersuchungsgebiet im Hinblick auf die Wildbienenfauna klar die Kriterien für eine Ausweisung als Naturschutzgebiet bzw. Flächenhaftes Naturdenkmal erfüllt. Dies gilt auch vor dem Hintergrund seiner geographischen Lage, welches die Tongrube als "Trittstein-Biotop" in einer ansonsten überwiegend äußerst intensiv genutzten Landschaft prädestiniert.“

Neben dem vom Landratsamt Ludwigsburg beauftragten Gutachten KLEMM wurden soweit bekannt vom Vorbesitzer der Lehmgrube zwei weitere Gutachten in den Jahren 2007 und

2019 beauftragt, deren Inhalte und Ergebnisse dem Landratsamt Ludwigsburg jedoch nicht mitgeteilt wurden.

Im Rahmen des auf der Grundlage von § 39 NatSchG und § 38 BNatSchG in Baden-Württemberg durchgeführten Artenschutzprogrammes (ASP) werden für akut vom Aussterben bedrohte oder stark gefährdete Arten externe Art-Spezialisten beauftragt, die diese Arten vor Ort kartieren, deren Entwicklung beobachten und geeignete Maßnahmen entwickeln, um Vorkommen gezielt zu fördern bzw. deren Lebensraum zu erhalten und zu verbessern. Für im Regierungsbezirk Stuttgart gefährdete Wildbienen-Arten wurde Herr Hans Schwenninger durch das Regierungspräsidium Stuttgart als ASP-Manager beauftragt, dem die ehemalige Lehmgrube am Spindelberg in Besigheim und dortige Vorkommen langjährig bekannt sind und der zudem maßgeblich am Aufbau des Wildbienen-Katasters als für Baden-Württemberg landesweite Datenbank am Naturkundemuseum in Stuttgart mitgewirkt hat. Die Bedeutung der ehemaligen Lehmgrube in Besigheim für den Wildbienen-Artenschutz wird von diesem wie folgt zusammenfasst:

„Aus der ehemaligen Tongrube in Besigheim sind Nachweise von 126 Wildbienenarten bekannt, wie die Auswertung der vom Regierungspräsidium Stuttgart zur Verfügung gestellten Daten sowie des Gutachtens von BIOPLAN TÜBINGEN [=KLEMM] (2014) ergab (siehe Gesamtartenliste in der Anlage). Die Mehrzahl dieser Bienenarten sind typische Bewohner der ursprünglichen Wildflusslandschaften des Neckars, die in der Grube ein letztes Refugium gefunden haben, da durch die Kanalisierung des Neckars sowie Intensivierung der Landnutzung entsprechende Habitate heutzutage fehlen. Das Wildbienenarteninventar ist besonders durch eine hohe Anzahl an bundes- bzw. landesweit gefährdeten Bienenarten der Roten Liste gekennzeichnet. Das Vorkommen von sieben landes- bzw. bundesweit stark gefährdeten (RL2) und 10 gefährdeten (RL3) Bienenarten sowie einer Art mit Gefährdung unbekannten Ausmaßes (RL G) attestierte der Tongrube in Besigheim eine landesweite Bedeutung für den Wildbienenartenschutz... . Darüber hinaus unterstreichen die Nachweise von 17 auf der Vorwarnliste stehenden Arten das enorme Potenzial dieses Hotspots der Wildbienenendiversität im Neckarbecken“ (SCHWENNINGER 2020, Anlage 7). Zusätzlich zu den von Klemm (2014) festgestellten Arten sind noch die drei stark im Bestand gefährdeten Arten (RL BW 2) Metallische Keulhornbiene (*Ceratina chalybea*) sowie die sehr seltene Bitterkraut-Wespenbiene (*Nomada pleurosticta*) und ihr spezifischer Wirt Polierte Sandbiene (*Andrena polita*) besonders hervorzuheben. Die Populationen der letzten beiden Arten werden im ASP prioritär bearbeitet (SCHWENNINGER schriftl. Mitteilung 16.9.2021).

Auch lt. SCHWENNINGER (2020) erfüllt die ehemalige Lehmgrube in Besigheim schon allein im Hinblick auf den Wildbienen-Artenschutz mit den zudem teils individuenreichen Vorkommen klar die Kriterien für ein Naturschutzgebiet bzw. flächenhaftes Naturdenkmal.

2.4.7 Sonstige Artengruppen

Als Beifang wurden bei Untersuchungen u. a. folgende besonders geschützte Arten in der ehemaligen Lehmgrube festgestellt: Feld-Sandlaufkäfer (*Cicindela campestris*) an Stellen mit lückiger Vegetation und an Lößwänden bzw. Lößböschungen sowie Hornisse (*Vespa crabro*) und Pokal-Azurjungfer (*Cercion lindenii*) als Nahrungsgäste. Die Käferart Moschusbock (*Aromia moschata*) kommt auf älteren Salweiden-Beständen vor, in denen seine Larven leben (KOCH 2014).

2.5 Gesamtbewertung

Bei der ehemaligen Lehmgrube am Spindelberg handelt es sich um einen der bedeutendsten Quartäraufschlüsse des Landes, in dem das Profil quartärer Deckschichten auf Muschelkalk mit Sanden und Kiesen der Enz sowie bis 20 m hohe Lössaufwehungen mit bis zu sechs Paläoböden und Hochflutlehmern besonders gut ausgeprägt ist. In diesen Schichten sind die deutlichen Wechsel mehrerer Kalt- und Warmzeiten dokumentiert. Aus diesen Gründen ist die ehemalige Lehmgrube als schutzwürdiges Geotop eingestuft (LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU 2021) und damit auch aus wissenschaftlichen und naturgeschichtlichen Gründen besonders erhaltenswert und schutzwürdig im Sinne § 30 BNatSchG. Zudem handelt es sich um eine der letzten im Landkreis Ludwigsburg unverfüllt erhaltenen Abbaustätten, an der die örtliche Ziegelproduktion mit deren kulturlandschaftlichen und landesgeschichtlichen Bedeutung (vgl. u. a. RUPP & FRIEDRICH 1993) bis hin zur neuzeitlichen Industrialisierung erkennbar und vor Ort ablesbar ist.

Die hohe naturschutzfachliche Bewertung und Schutzwürdigkeit der ehemaligen Lehmgrube stützt sich insbesondere auf die vom Landratsamt Ludwigsburg beauftragten Gutachten KOCH (2014) und KLEMM (2014) sowie Angaben des vom Regierungspräsidium Stuttgart im Rahmen des Artenschutzprogrammes des Landes für Wildbienen beauftragten Experten H. SCHWENNIGER und dessen Auswertung dort vorhandener Daten.

Als Abbaugebiet weist die ehemalige Lehmgrube offene Löß- und Lehmwände bzw. entsprechende Böschungen auf, die zusammen mit ungedüngten und nicht humisierten Rohbodenstandorten ausgesprochene Mangelhabitate in unserer übernutzten und aufgedüngten Kulturlandschaft darstellen. Vergleichbare Strukturen treten in der Naturlandschaft z. B. an dynamischen Veränderungen unterliegenden Wildflüssen mit abbrechenden Uferböschungen auf. Die nährstoffarmen Böden in der ehemaligen Lehmgrube sind einerseits Ausgangspunkt für artenreiche, lückige Magerwiesen und Magerweiden sowie unterschiedliche Sukzessionsstadien. Auf der anderen Seite sind diese unentbehrliche Grundlage für die mit insgesamt 126 nachgewiesenen Arten ganz besonders artenreiche und landesweit bedeutsame Wildbienenfauna mit einer „hohen Anzahl an bundes- bzw. landesweit gefährdeten Bienenarten der Roten Liste“ (SCHWENNIGER 2020).

„Das Vorkommen von sieben landes- bzw. bundesweit stark gefährdeten (RL2) und 10 gefährdeten (RL3) Bienenarten sowie einer Art mit Gefährdung unbekannten Ausmaßes (RL G) attestiert der Tongrube in Besigheim eine landesweite Bedeutung für den Wildbienenartenschutz (siehe Gesamtartenliste in der Anlage). Darüber hinaus unterstreichen die Nachweise von 17 auf der Vorwarnliste stehenden Arten das enorme Potenzial dieses Hotspots der Wildbienenendiversität im Neckarbecken“ (SCHWENNIGER 2020).

Während die Ziegelproduktion in Besigheim spätestens ab 1422 nachgewiesen ist (PANSIN 1998), erfolgte der Lehmabbau am Spindelberg aufgrund entsprechender Darstellung in der Urflurkarte zumindest schon vor 1832 (LANDESARCHIV BADEN-WÜRTTEMBERG 2021). Die Lehmgrube am Spindelberg mit ihren gut geeigneten Rohstoffen zeichnet sich daher durch eine sehr lange und mindestens rund 200-jährige Abbaugeschichte aus. Als Lebensraum mit dieser sehr langen Biotoptradition, dem bis auf Randeinflüsse gegebenem Ausschluss der seit den 1960er Jahren zunehmend gebräuchlichen Ausbringung von Düngemitteln und Pestiziden, den nur im Abbaubereich der ehemaligen Lehmgrube als Sekundärstandort erhaltenen und für die dort im Boden nistenden Wildbienenarten besonders

geeigneten Bodenverhältnisse sowie den besonderen Reliefformen und mikroklimatischen Bedingungen ist diese unersetzbar.

Als mit entsprechender Größe erhaltener Sekundär-Lebensraum für die außergewöhnlich artenreichen Reliktorkommen von gefährdeten Wildbienenarten auch der früheren Flussauen von Neckar und Enz, den nachgewiesenen weiteren Vorkommen geschützter und gefährdeter Arten weiterer Tiergruppen und den dortigen Biotoptypen ist die Ausprägung der unverfüllt erhaltenen Lehmgrube von großer Seltenheit und unverzichtbar für den Erhalt der Biodiversität im Naturraum Neckarbecken.

Innerhalb der unbebauten Lehmgrube hat es in den Folgejahren nach 2014 mit Ausnahme der ohne Abstimmung mit der Naturschutzbehörde im April 2020 erfolgten Einebnung von zwei ca. 7 m hohen Aufschüttungen im nördlichen Bereich beidseitig der Zufahrt zum Weideunterstand keine relevanten strukturellen Veränderungen gegeben.

Von den auf einer Fläche von ca. 60 ar erfolgten Einebnungen ist bekannt, dass durch diese Vorkommen von mehreren stark gefährdeten und über das ASP-Programm betreuten Arten erheblich beeinträchtigt wurden (SCHWENNINGER 2020). Von diesen Veränderungen abgesehen gibt es keine Veranlassung, von wesentlichen Änderungen im Hinblick auf die gutachterlich festgestellten Artenvorkommen und auf die weitere Gültigkeit der auf dieser Grundlage erfolgten naturschutzfachlichen Bewertungen von KOCH (2014) und KLEMM (2014) auszugehen. Die Schutzwürdigkeit der ehemaligen Lehmgrube als Gesamtkomplex ist nach fachlicher Beurteilung des ASP-Beauftragten Schwenninger weiter auf deren Gesamtfläche gegeben, da u. a. auch nach den erfolgten Geländeänderungen Wiederbesiedlungen durch Wildbienen erfolgen (SCHWENNINGER 2020).

Zusammenfassend ist die Schutzwürdigkeit der ehemaligen Lehmgrube im Sinne § 30 NatSchG bzw. § 28 BNatSchG hinsichtlich der Sicherung und Entwicklung von Lebensgemeinschaften und Lebensstätten bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten – hier insbesondere den wertgebenden und gefährdeten Wildbienenorkommen mit ihrer landesweiten Bedeutung – gutachterlich nachgewiesen. Hinzu kommt deren Seltenheit als Lebensraum, deren landeskundliche Bedeutung sowie die wissenschaftliche, und naturgeschichtliche Bedeutung als schutzwürdiges Geotop.

3. Schutzbedürftigkeit

Gerade im Verdichtungsraum der Region Stuttgart stoßen die konkurrierenden Flächenansprüche unterschiedlichster Flächennutzer und Interessengruppen mit besonderer Wucht aufeinander, so dass ehemalige Abbaustätten überwiegend anderen Folgenutzungen zugeführt wurden. In naturschutzfachlich besonders begründeten Fällen wurden daher auch bisher aus ehemaligen Steinbrüchen, Kies-, Mergel- und Lehmgruben entstandene wertvolle Sekundärbiotope naturschutzrechtlich als Naturschutzgebiete oder flächenhafte Naturdenkmale unter Schutz gestellt und erhalten.

Bereits seit längerem und anhaltend bestehen Forderungen, die bislang unbebaute ehemalige Lehmgrube für den Wohnungsbau zu nutzen. Mittlerweile wurde zwischen der Stadt Besigheim und dem Landratsamt Ludwigsburg als untere Naturschutzbehörde ein Einvernehmen darüber erzielt, wie die Wohnbebauung zur Schonung der naturschutzfachlich

höchst wertvollen Lehmgrube abgegrenzt und weitestgehend auf den Konversionsbereich der früheren Betriebsgebäude und der dort versiegelten Flächen begrenzt wird.

Neben den darüber hinausgehenden und weiter bestehenden Erwartungshaltungen stellt auch das Heranrücken der Wohnbebauung mit den dadurch zu erwartenden Folgewirkungen der erheblichen Zunahmen von ortsrandtypisch intensiven Freizeitnutzungen aller Art und weiteren Beeinträchtigungen z. B. durch Kleinbauten, Gartenabfälle, Vegetationsveränderungen auch mit Zunahme nicht heimischer Arten etc. eine Gefährdung der ehemaligen Lehmgrube bzw. deren Biotop- und Artenvorkommen dar. Diese machen entsprechende Schutz – und Vermeidungsmaßnahmen nötig.

Eine in den letzten Jahren randlich bereits erfolgte Auffüllung mit privater Garten-Folgenutzung sowie die bereits unter Punkt 2.5 angeführten erheblichen Geländeänderungen mit Beeinträchtigungen geschützter Arten belegen die sehr hohe und auch künftig bestehende Gefährdung des Gebietes.

Ebenfalls in den letzten Jahren erfolgten bereits Reduzierungen der für Wildbienen-vorkommen relevanten Salweiden-Bestände, fachlich nicht abgestimmte Beweidungen, insbesondere zu hohe Besatzdichten mit Weidetieren und Dauerbeweidung, die zu einer Reduktion des Blütenangebotes geführt hatten (SCHWENNINGER mndl., zitiert in KLEMM 2014). Zudem kommt es im Rahmen der Beweidung zu Trittschäden an Steilböschungen (KLEMM 2014, KOCH 2014).

Auf der anderen Seite gefährdet eine ungesteuerte Sukzession im Sinne des längerfristigen flächigen Zuwachsens mit Gehölzen und Brombeergestrüpp die wertgebenden Arten- und Biotop-Vorkommen in besonderem Maße.

Aufgrund des besonders bedeutenden Wildbienen-Vorkommens ist jegliche Form der Nutztierhaltung von Honigbienen im Bereich der ehemaligen Lehmgrube auszuschließen, da neben der generellen Nahrungskonkurrenz Gefährdungen von Wildbienen durch Krankheiten und Parasiten nicht ausgeschlossen werden können. Entsprechend den Empfehlungen der Deutschen Stiftung Wildtier sollten mit örtlichen Imkern Absprachen erfolgen, dass Honigbienenvölker nur mit einem Abstand von mindestens 3 km zu besonders wertvollen Wildbienenlebensräumen aufgestellt werden (vgl. www.wildbiene.org/wildbienen-faq).

Zusammenfassend ist auch die Schutzbedürftigkeit der ehemaligen Lehmgrube im Sinne § 30 NatSchG bzw. § 28 BNatSchG hinsichtlich der erforderlichen Sicherung und Entwicklung von Lebensgemeinschaften oder Lebensstätten bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten – hier insbesondere den wertgebenden und gefährdeten Wildbienenvorkommen mit ihrer landesweiten Bedeutung, aber auch wegen deren Seltenheit und wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen und landeskundlichen Bedeutung – als Gesamtkomplex zweifellos gegeben.

4. Schutzzweck

Aufgrund der in hohem Maße für das Sekundärbiotop ehemalige Lehmgrube gegebenen Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit für landesweit bedeutsame Vorkommen gefährdeter und besonders geschützter Wildbienen-Arten, wertgebende Arten anderer

Tiergruppen sowie als wissenschaftlich und naturgeschichtlich bedeutsames Geotop ist die Ausweisung als flächenhaftes Naturdenkmal erforderlich, um deren Schutz, langfristigen Erhalt und eine naturschutzkonforme Entwicklung sicherzustellen.

Schutzzweck ist:

- Die Erhaltung, Sicherung und Entwicklung der reich strukturierten ehemaligen Lehmgrube als in dieser Form im Naturraum seltenes Sekundärbiotop mit seiner besonderen Biotopausstattung in Form von wertgebenden offenen Lößwänden, Rohbodenflächen, artenreichen Magerwiesen und Magerweiden, Ruderal- und Saumvegetation, Sukzessionsbereichen und Gehölzbeständen.
- Die Erhaltung als Lebensraum- und Fortpflanzungsgebiet für eine an diese Standorte besonders angepasste Tier- und Pflanzenwelt mit zahlreichen seltenen, z. T. stark gefährdeten Tierarten.
- Die Erhaltung der Artenvielfalt, insbesondere der Reliktvorkommen der landesweit bedeutenden, besonders arten- und individuenreichen Wildbienenfauna sowie deren besondere Lebensstätten und Nahrungsgrundlagen.
- Die Erhaltung der Lehmgrube als einer der bedeutendsten Quartäraufschlüsse des Landes sowie als wissenschaftlich und naturkundlich bedeutendes Geotop, dessen Schichtenfolge besonders ausgeprägt ist und mit mehreren Paläoböden den Wechsel mehrerer Kalt- und Warmzeiten dokumentiert.
- Die Erhaltung der Lehmgrube als im Gelände ablesbares, landeskundliches und kulturlandschaftliches Zeugnis des Lehmabbaus als Grundlage für die Ziegelherstellung.

5. Vorschläge zur Pflege, Entwicklung und Erfolgskontrolle

5.1 Beweidung zur Offenhaltung

Die Beibehaltung der Rinder- und/oder Pferdebeweidung ist zur kostengünstigen Offenhaltung, Pflege und Entwicklung der Lehmgrube unter Beachtung der nachfolgenden Punkte anzustreben:

- zur Sicherstellung eines für Wildbienen geeigneten Blütenangebots, Beweidung als Umtriebsweide mit Drittelung der Weide während der Vegetationsperiode und jeweils 8-wöchiger Weideruhe entsprechend vorliegendem Beweidungsplan
- angepasster Tierbestand zur Vermeidung von Überbeweidung und Sicherstellung strukturreicher Grünlandbestände auch über den Winter ($< 1 \text{ GVE/ha}$)
- Schutz der Lößwände vor Trittschäden durch Holzzäune
- Ansonsten sind Trittschäden und lückige Grünlandbestände mit offenem Boden in Maßen zu tolerieren

- bei Bedarf Weidenachpflege auf max. 50 % der Fläche, v. a. in Böschungsbereichen mit zu starkem Aufkommen von flächigem Brombeergestrüpp und mechanische Mahd zur Offenhaltung von Steilböschungen und Lößwänden
- Schutz von Bäumen und Gehölzbeständen (insbes. von Salweiden) gegen Verbiss
- Ausschluss von Düngung und Herbizideinsatz gegen Weideunkräuter sowie sonstigen Pestiziden
- Herstellung eines landschaftsverträglichen Witterungsunterstandes je Tierhalter sowie bei Bedarf einer wasserdichten Dungplatte mit regelmäßiger Abfuhr des Dungs
- Beseitigung von Resten umherliegender Gegenstände aus Metall, Bauschutt etc. mit Verletzungsgefahr für Weidetieren sowie nicht benötigter Hütten und Bauwagen
- fachgerechte und ausbruchssichere Weidezäune

5.2 Neophytenbekämpfung und Förderung heimischer Arten

- Gezielte Maßnahmen zur Reduzierung von Neophyten (z. B.: Sommerflieder, Kanadische Goldrute, Breitblättrige Platterbse)
- Entfernung nicht einheimischer Gehölz-Arten (z. B. Tataren-Heckenkirsche, Stech-Fichte)
- Entfernung nicht einheimischer krautiger Arten (z. B. Gartenringelblume, Roter Lein)
- Strukturanreicherung in der Fläche mit Totholz u. a natürlichen Materialien zur Förderung v. a. von Wildbienen (Erhöhung des Nistplatzangebotes) und von Reptilien (Versteck und Aufwärmplätze)
- auf die vorhandene Wildbienenfauna abgestimmte Kräuter-Ansaaten ohne Gräserbeimischungen im südlich an die ehem. Lehmgrube angrenzenden ackerbaulich genutzten Bereich und auf mit dem ASP-Beauftragten abzustimmenden Kleinflächen innerhalb des Abbaubereiches unter ausschließlicher Verwendung von Regiosaatgut aus dem Neckarbecken (darunter v. a. seltenere Bienennahrungspflanzen wie z. B. *Ballota nigra*, *Stachys recta*, *Stachys germanica*, *Campanula rapunculoides*)
- Förderung von Salweiden im Randbereich der Lehmgrube

5.3 Geländemodellierung

- Kleinflächig gezieltes lokales Freilegen von Lößwänden mit 1,5 – 2 m Höhe an Böschungen und von Rohbodenstandorten in mehrjährigem Abstand sowie Anlage von Nisthügeln für Wildbienen; Maßnahmendurchführung nur nach enger Abstimmung mit dem ASP-Beauftragten für Wildbienen des Regierungspräsidiums Stuttgart.

5.4 Ausschluss von Beeinträchtigungen

- Ausschluss jeglicher Freizeitnutzungen, Ablagerungen und sonstigen naturschutzwidrigen Nutzungen durch geeignete Maßnahmen

5.5 Monitoring

- Begleitendes Monitoring insbesondere der Wildbienen-vorkommen und der Entwicklung der Lösswände und Lössböschungen zur Erfolgskontrolle

5.6 Grunderwerb

- Der Aufkauf der ehemaligen Lehmgrube und die Überführung in öffentliches Eigentum zu Naturschutzzwecken ist anzustreben.

6. Zusammenfassung

Die in der Stadt Besigheim am Spindelberg gelegene ehemalige Lehmgrube stellt ein in dieser Form seltenes Sekundärbiotop dar. In Folge der früheren Abbautätigkeiten weist dieses mit offenen Lösswänden, Rohbodenflächen, artenreichen Magerwiesen und Magerweiden, Ruderal- und Saumvegetation, Sukzessionsbereichen und Gehölzbeständen eine besondere Biotopausstattung auf.

Abbaubedingt ist eine rund 200-jährige Biotoptradition für die offenen Lösswände und Rohbodenflächen belegt. Damit waren zugleich landwirtschaftliche Nutzungen mit seit den 1960er Jahren zunehmend gebräuchlichem Düngemittel- und Pestizideinsatz auf der Abbaufäche ausgeschlossen.

Dies ist zusammen mit dem besonderen Mikroklima Grundlage für eine ganz besonders arten- und individuenreiche und landesweit bedeutsame Wildbienen-Fauna mit zahlreichen gefährdeten Relikt-vorkommen auch von ursprünglich in den Wildflussauen von Neckar und Enz vorkommenden Wildbienen-Arten, die hier einen nicht ersetzbaren Lebensraum haben.

Darüber hinaus weist die ehemalige Lehmgrube auch wertgebende Artenvorkommen aus den anderen untersuchten Tiergruppen der Fledermäuse, Vögel, Reptilien, Heuschrecken und Tagfalter auf, welche die Lehmgrube als Nahrungsraum, Lebensstätten im Sinne von Nist- und Brutstätten oder Überwinterungsplätze nutzen.

Die Lehmgrube ist zudem ein wissenschaftlich und naturgeschichtlich schutzwürdiges Geotop mit kulturlandschaftlicher und landesgeschichtlicher Bedeutung.

Neben der in besonderem Maße gegebenen Schutzwürdigkeit ist die Schutzbedürftigkeit nicht zuletzt wegen in den letzten Jahren bereits erfolgten beeinträchtigenden Vorkommnissen gegeben.

Mit der Unterschutzstellung als flächenhaftes Naturdenkmal sollen die Erhaltung und Entwicklung der ehemaligen Lehmgrube insbesondere als Lebensraum für gefährdete Arten dauerhaft sichergestellt und entwickelt werden sowie weitere Beeinträchtigungen abgewehrt werden.

Ludwigsburg, den 15.09.2021

Dr. Rolf Gastel

7. Anhang

Anhang 1: Biotoptypen-Bewertung – Bestand 2013 (KOCH 2014, Karte 3)

Anhang 2: geschützte und gefährdete Vogelarten 2013/2014 (KOCH 2014, Tab. 7, S. 14-15).

Anhang 3: Fledermäuse – Bestand 2013 (KOCH 2014, Karte 5)

Anhang 4: Reptilien und Amphibien – Bestand 2013/2014 (KOCH 2014, Karte 6)

Anhang 5: Heuschrecken – Bestand (KOCH 2014, Karte 7)

Anhang 6: Tagfalter – Bestand 2013/2014 (KOCH 2014, Karte 8)

Anhang 7: Stellungnahme zur Bedeutung der ehemaligen Tongrube auf der Gemarkung Besigheim bezüglich des Wildbienen-Artenschutzes vom 17.6.2020 incl. Gesamtartenliste Wildbienen (SCHWENNINGER 2020, unveröffentlicht).

8. Quellenangaben

ARCHIV HISTORISCHE DACHZIEGEL (2021): Firmenportrait Besigheimer Ziegelwerk.

Abgerufen am 16.8.2021 von

http://dachziegelarchiv.de/kat_thumbs.php?kat_id=1337&kat_typ=40#sei_id_20671.

KOCH, M. (2014): Erfassung von Biotopen, Flora und Fauna in der ehemaligen Lehmgrube in Besigheim (südlicher Ortstrand) – Los 1. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landratsamtes Ludwigsburg.

KLEMM, M. (2014): Untersuchungen zur Wildbienenfauna der ehemaligen Ziegeleigrube in Besigheim. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landratsamtes Ludwigsburg.

LUBW (2021): Daten- und Kartendienst.

Abgerufen am 16.8.2021 von <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/index.xhtml>.

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (2021): Geotope.

Abgerufen am 16.8.2021 von http://media.lgrb-bw.de/resources/link/gtk/gtk_2388.pdf.

LANDESARCHIV BADEN-WÜRTTEMBERG (2021): Urflurkarte Staatsarchiv

Ludwigsburg EL 68 VI Nr 4037 Bild 1.

Abgerufen am 6.9.2021 von <http://www.landesarchiv-bw.de/plink/?f=2-5305224-1>.

LISSAK, W. (2021): Abbruch der gewerblichen Gebäude Luisenstraße 4-6, Stellungnahme zur Bewältigung des Artenschutzes bei der Räumung der Tabuflächen Nr. 8 und 9. (unveröffentlicht).

PANSIN, J. (1998): Das Ziegelwerk Besigheim – ein Beitrag zur Industriegeschichte der Stadt. Besigheimer Geschichtsblätter, 18, Hrsg. Geschichtsverein Besigheim.

RUPP, E., FRIEDRICH, G. (1993): Die Geschichte der Ziegelherstellung. Herausgegeben vom Bundesverband der deutschen Ziegelindustrie e. V..

SCHWENNINGER, H. (2020): Stellungnahme zur Bedeutung der ehemaligen Tongrube auf der Gemarkung Besigheim bezüglich des Wildbienen-Artenschutzes vom 17.6.2020 (unveröffentlicht).