

# Die Langen Steine bei Unterstoppel

Relikte eines historischen Steinabbaus

Von **Dr. Eckhard Speetzen**, Steinfurt



Abb. 1: Stein 1, der größte Block der Langen Steine (Blick nach Südosten)<sup>1</sup>.

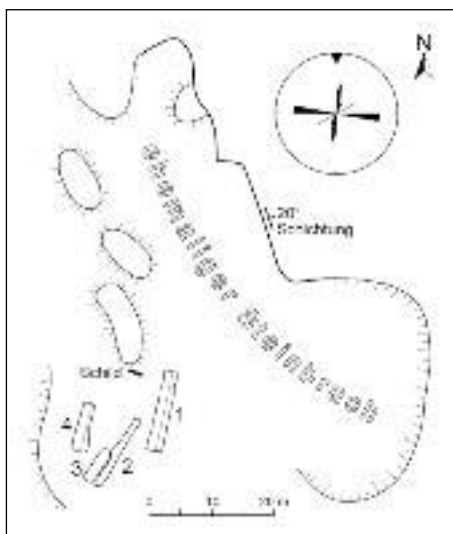


Abb. 2: Lageskizze der Langen Steine<sup>1</sup>

Etwa 10 km südlich von Bad Hersfeld gibt es im Bereich der Marktgemeinde Haunetal ein bemerkenswertes Denkmal. Am Südwestfuß des 524 m hohen Stoppelsbergs liegen vier große Sandsteinblöcke im Wald<sup>2</sup>. Der größte von ihnen weist eine Länge von 13,6 m auf und dürfte ein Gewicht von etwa 155 t haben (Abb. 1). Der Ursprung der Steine gibt einige Rätsel auf. Einerseits wird vermutet, dass es sich um zerbrochene und verlagerte Gesteine im Zusammenhang mit dem Aufdringen von Magma handelt, das heute in erstarrter Form den basaltischen Kern des Stoppelsbergs bildet. Andererseits werden die Steine auch mit den Kelten in Beziehung gebracht. Gegen die Deutung, dass die Steine von Menschenhand transportiert und in ihre jetzige Lage gebracht worden sind, spricht allerdings – abgesehen vom Sinn und Zweck – ihr erhebliches Gewicht.

Die Entstehung der Langen Steine dürfte – zeitlich gesehen – sehr viel näher liegen.

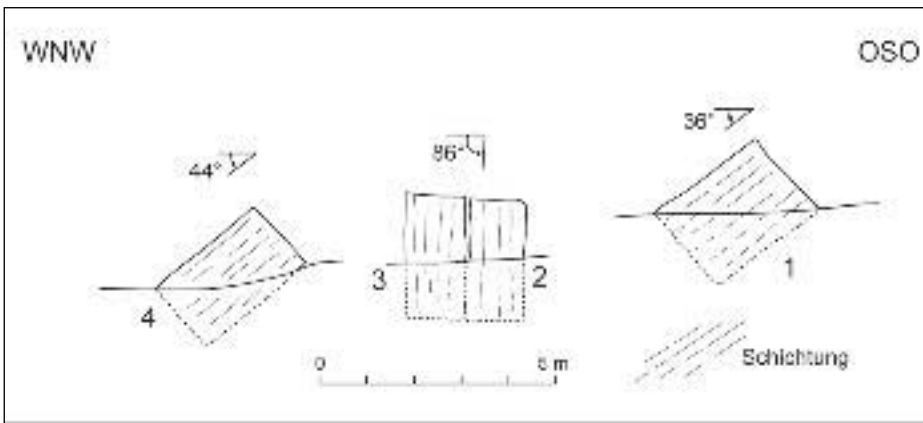
Seltsamerweise ist die Frage, ob die Steine durch einen Gesteinsabbau in ihre Lage gekommen sind, wohl niemals ernsthaft erwogen worden, obwohl sie in einem historischen Abbaufeld liegen<sup>3</sup>. Das könnte zu einem Teil darin begründet sein, dass die Langen Steine und ihre Situation vermutlich nie von Geologen intensiver untersucht wurden.

### Beschreibung der Langen Steine

Die Steine liegen auf einer eingeebneten Fläche beziehungsweise auf einem kleinen Plateau (Abb. 2). Die beiden äußeren Steine 1 und 4 sind zueinander parallel ausgerichtet und fassen die beiden inneren, ebenfalls zueinander parallelen Steine 2 und 3 ein. Die Längsachsen verlaufen in NNO-SSW-Richtung, die entsprechenden Streichrichtungen liegen bei 12° – 14° (Steine 1 und 4) und 34° – 36° (Steine 2 und 3).

Die Ausrichtung der Langen Steine passt sehr gut zum Verlauf der Klüftung in den Sandstein-Folgen des benachbarten Bereichs (siehe Klufftrose in Abb. 2). Das in dem Steinbruch unmittelbar östlich der Steine gemessene Klufftgefüge zeigt zwei Hauptrichtungen (NNO-SSW und WNW-OSO), wobei die erste nahezu parallel zur Ausrichtung der Steine verläuft. Eine weitere Auffälligkeit weisen die Steine bezüglich der Lage ihrer Oberflächen auf. Sie sind nicht parallel zum umgebenden Gelände ausgerichtet, sondern deutlich zur Geländeoberfläche geneigt. Dadurch entsteht der Eindruck, dass die Steine um ihre Längsachse gekippt worden sind (Abb. 3).

Die Steine 2 und 3 stehen in einem engen natürlichen Verband. Sie gehören eigentlich zusammen und werden nur durch eine deutlich ausgeprägte Schichtfuge voneinander abgesetzt. Der Stein 3 dürfte ehemals auch die gleiche Länge wie der Stein 2 gehabt haben, wie eine kleine Mulde in nördlicher Fortsetzung des Steins 3 anzeigt<sup>5</sup>. Auch am Südeinde des Steins 4 befindet sich eine Mulde, die ebenfalls auf einen bereits abgebauten Teil des Steins hinweist. Entsprechende Spuren der Steinteilung sind am Südeinde des Blocks noch zu erkennen (Abb. 4).



**Abb. 3: Schematisches Querprofil durch die Langen Steine (Die Winkelangaben beziehen sich auf die Neigung der Oberfläche der Blöcke)<sup>6</sup>.**

In der näheren Umgebung finden sich weitere Mulden, die auf bereits vollständig aufgearbeitete Steine hindeuten. Bei Nachgrabungen zeigte sich, dass in der Vertiefung hinter dem Stein 4 und auch in den anderen Mulden scharfkantige Gesteinsabschläge auftreten<sup>7</sup>.

Die Längen der Steine liegen zwischen 6,0 m und 13,6 m (Tab. 1). Die Werte für die Breite und Höhe lassen sich nur ungefähr

Maße	Stein 1	Stein 2	Stein 3	Stein 4
Länge	10,2 m	13,0 m	8,0 m	7,5 m
Breite	2,8 m	> 2,7 m	> 2,7 m	2,7 m ± 0,1 m
Höhe	2,0 m	1,0 m / 1,5 m	1,4 m	1,0 m / 1,1 m
Volumen	ca. 71 m <sup>3</sup>	(ca. 40 m <sup>3</sup> )	(ca. 35 m <sup>3</sup> )	ca. 20 m <sup>3</sup>
Gewicht	ca. 100 t	(ca. 50 t)	(ca. 51 t)	ca. 30 t

**Tab. 1: Ausmaße, Volumen und Gewichte der Langen Steine<sup>8</sup>**

beziehungsweise in einigen Fällen nur mit Minimalwerten angeben, da die Steine mit ihren unteren Teilen im Boden stecken (Abb. 3). Das Maß senkrecht zur Schichtung der Steine wurde als Höhe bezeichnet, sie entspricht der Bankdicke. Bei den Steinen 1 und 4 dürften die tatsächlichen Werte nur geringfügig über den angegebenen liegen. Für die Breite wurden bei den Steinen 2 und 3 nur Minimalwerte genannt, die realen Werte werden wie bei den anderen Steinen auch etwa 2,7 m betragen. Die zweifachen Angaben für die Höhe bei Stein 2 sowie für die Breite und Höhe bei Stein 4 beruhen auf den ungleichen Maßen an den Enden der Steine. Die Steine stellen langgestreckte Quader dar, die durch Schichtung (Schichtfugen) und zwei rechtwinklig zueinander verlaufende Kluftsysteme (Kluftfugen) erzeugt beziehungsweise begrenzt werden. Die Steine 2 und 4 weichen etwas von dieser Norm ab, da die Schichtung dort nicht eben verläuft sondern als teilweise bogige Schrägschichtung ausgebildet ist. Das führt zu ungleichmäßigen Absonderungen an der Unterseite der Blöcke.

Die Langen Steinen bestehen aus relativ homogenen fein- bis mittelkörnigen Sandsteinen von hellbraungrauer Farbe. Konglomeratische Einschaltung in Form von Fein- bis Mittelkies-Geröllen (Durchmesser meistens < 10 mm) wurden nur an einzelnen Gesteinstücken im Umfeld der Langen Steine beobachtet. Sie selbst scheinen frei von größeren Geröllen zu sein.

### Die geologische Situation in der Umgebung der Langen Steine

Das Gebiet rings um den Stoppelsberg wird von Schichtenfolgen des Mittleren

Buntsandsteins gebildet<sup>9</sup>. Der obere Teil, der vorwiegend aus bankigen bis dickbankigen Sandsteinen besteht, wird als Solling-Folge bezeichnet. Sie bildet oberhalb von 400 m über NN eine Art Plateau, auf dem sich der eigentliche kegelförmige Stoppelsberg erhebt. Er besteht hauptsächlich aus Schichten des Oberen Buntsandsteins, der sich im Wesentlichen aus rötlichen Tonsteinen zusammensetzt. Der Kern beziehungsweise die Kuppe des Stoppelsbergs mit der Ruine der Burg Hauneck wird von hartem Basalt gebildet, der aus einer während des Tertiärs im Schlot eines Vulkans aufgestiegenen Schmelze erstarrt ist. Im Schutz beziehungsweise in der Umgebung dieser festen Gesteine blieben die weichen Ton-schichten des Oberen Buntsandsteins vor der Abtragung bewahrt.

Die Solling-Folge hat eine Mächtigkeit von etwa 50 m. Sie kann in vier kleinere Abfolgen untergliedert werden.

Die unteren drei setzen jeweils mit „Geröllhorizonten“ ein, über denen dann Sandsteine in unterschiedlichen Farben und Bankdicken folgen. Die oberste etwa 7 – 8 m mächtige Einheit beginnt mit mürberen stark Glimmer führenden Sand-

steinen, die in festere plattige und bankige Sandsteine übergehen. Sie wird dem „Thüringischen Chirotherien-Sandstein“ gleichgesetzt<sup>10</sup>. Zur Vereinfachung werden die Folgen in dieser Darstellung mit S 1 bis S 4 bezeichnet (siehe auch Abb. 6).

Der höhere Teil der Solling-Folge liefert zum Teil recht gutes Baumaterial. Besonders die um 10 m mächtige Abfolge S 3 enthält sehr feste, etwa 1 – 3 m dicke, auch als „Bausandstein“ bezeichnete Bänke. Sie wurden am Nord- und Südabhang des Stoppelsbergs in Steinbrüchen abgebaut und lieferten Quader „von ganz außerordentlichen Dimensionen“<sup>11</sup>.

Die genannten Steinbrüche sind heute noch vorhanden beziehungsweise im Gelände zu erkennen. Der Steinbruch südlich des Stoppelsberg neben der neuen Festhütte ist allerdings weitgehend verfüllt. Zwei weitere ehemalige Steinbrüche, südwestlich und nordnordwestlich des Stoppelsbergs, sind noch zugänglich. Sie schließen den „Bausandstein“ auf und zeigen auch noch Schichten des höchsten Teils der Solling-Folge (S 4).

Auch das Vorkommen der Langen Steine liegt genau im Ausstrichbereich der Solling-Folge. Ein dort vermutlich im ausgehenden Mittelalter angelegter und in der frühen Neuzeit in voller Blüte stehender Steinbruch hat in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts nicht mehr bestanden. Das ehemalige Abbaugelände war zu der Zeit wohl schon wieder von Wald überwachsen. Jedenfalls ist auf der Geologischen Karte von 1886 an der Stelle kein Steinbruch verzeichnet, obwohl die eingebnete plateauartige Fläche, auf der die Steine liegen, auf ein altes Abbaufeld hinweist. Auf einer Nord-Süd-Er-streckung von wenigstens 200 m sind noch Spuren der Steingewinnung zu beobachten<sup>12</sup>. Auf den jüngeren Karten wird allerdings unmittelbar nordöstlich der Langen Steine ein Steinbruch angegeben, der sich heute in einem halbwegs verfallenen Zustand befindet, in seinen Ausmaßen aber noch gut zu erkennen ist (siehe Abb. 2).



**Abb. 4: Stein 4 (Südende) mit Keilrille und Keiltaschen zur Abtrennung einer etwa 1 m dicken Scheibe sowie deutlich ausgeprägter Schrägschichtung.**





**Abb. 5: Schichten aus dem höchsten Teil der Solling-Folge (S 4) im Steinbruch unmittelbar östlich der Langen Steine.**

Nach der Annahme von Classen<sup>13</sup> ist dieser Steinbruch wohl deutlich weniger als 100 Jahre betrieben worden. Der Abbau dauerte bis in die 60er Jahre des 20. Jahrhunderts, wobei das Rohmaterial in einer damals im Steinbruch vorhandenen Steinmetzhütte gleich weiter verarbeitet wurde<sup>14</sup>. Heute ist in diesem Steinbruch noch eine Abfolge von etwa 5 m Mächtigkeit aufgeschlossen.

Sie besteht im oberen Teil aus plattigen bis dünnplattigen mürberen rötlich-braunen Sandsteinen und im unteren Bereich aus helleren gebankten Sandsteinen mit Bankdicken bis zu 60 cm. Diese Schichten dürften bereits der Einheit S 4 beziehungsweise dem Thüringischen Chirotherien-Sandstein entsprechen (Abb. 5). Die Schichten liegen nicht horizontal sondern fallen schwach in nordöstliche bis östliche Richtung ein. An einer festen Bank aus dem unteren Bereich wurde ein Einfallen von 20° in Richtung ONO gemessen. Dieser Wert ist ungewöhnlich hoch und deutet auf eine lokale Schichtenverbiegung beziehungsweise auf eine „Schleppung“ an einer Verwerfung hin. Die in der Aufschlusswand anstehenden bankigen Sandsteine entsprechen mit großer Sicherheit nicht – wie von Classen<sup>15</sup> angenommen – den kompakten Sandsteinen der Langen Steine, die Bankdicken von 1,1 bis 2,0 m aufweisen. Die etwa 10 m mächtige Abfolge der dickbankigen „Bausandsteine“ (S 3) folgt erst unterhalb der bankigen Sandsteine und tritt in dem Aufschluss nicht mehr zutage.

### **Deutung und Herkunft der Langen Steine**

Im Zusammenhang mit der Klärung des Ursprungs der Langen Steine stellt sich zunächst die wichtige Frage, seit wann sie bekannt sind oder wann sie erstmalig genannt wurden. Ein erster Hinweis auf einen großen Stein im Bereich südlich des

Stoppelsbergs erfolgte im Jahr 1501. Vermutlich hat dort bereits gegen Ende des 15. Jahrhunderts ein Steinbruch bestanden, der Baumaterial zum Wiederaufbau der Burg Hauneck (1483 – 1489) geliefert haben dürfte<sup>16</sup>. Für das Jahr 1577 ist ein Steinbruchbetrieb sicher nachzuweisen. Karten der Abtei Hersfeld aus der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts (1638 bzw. 1642) enthalten südlich des Stoppelsbergs den Hinweis auf zwei Steine. In einer Beschreibung der Fürstentümer Hessen und Hersfeld aus dem Jahr 1697 wird ein Steinbruch am Fuß des Stoppelsbergs mit dort lagernden großen Steinen genannt. Dieser Steinbruch wurde wahrscheinlich in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts aufgegeben<sup>17</sup>. Nach dem Ende des Betriebs blieben einige noch unberührte und andere bereits teilweise bearbeitete Blöcke im Steinbruchareal liegen. Aus dem Jahr 1773, also etliche Jahrzehnte nach Einstellung des Abbaus, werden im Lager-, Stück- und Steuerbuch der Gemeinde Unterstoppel drei bis vier große Steine erwähnt, bei denen es sich aufgrund der angegebenen Maße mit Sicherheit um die Langen Steine handelt<sup>18</sup>.

Eine authentische Markierung des Zeitraums der Steinbruchaufgabe wird durch ein Medaillon gegeben, das sehr wahrscheinlich 1738 auf der Oberseite des Steins 2 eingemeißelt wurde. Es zeigt einen stehenden hessischen Löwen, der die Buchstaben F und R (für Fridericus Rex) in seinen Pranken hält. Darüber befindet sich eine Krone und darunter die Jahreszahl 1738. Dieses Medaillon diente vermutlich der Sicherstellung der Steine für den Landesherren, den Landgrafen Friedrich I. von Hessen und König von Schweden. Seine Anbringung ist sehr wahrscheinlich im Zusammenhang mit der vom Landgrafen erlassenen und ab 1739 an alle Gemeindevorsteher („Greiben“) ausgehändigten „Greibenordnung“ zu sehen. Die umfassendste Verordnung dieses Werkes, die sich hauptsächlich mit den

herrschaftlichen Erwerbsquellen befasst, erschien im Jahr 1738<sup>19</sup>. Das Medaillon hat jedenfalls eine schützende Wirkung entfaltet, so dass die Langen Steine in ihrer damaligen Gestalt auf uns überkommen sind.

Nach dem Vorhergehenden ist es sehr wahrscheinlich, dass die Langen Steine aus dem ehemaligen Steinbruchbetrieb stammen. Eine natürliche Bildung der Steine infolge eines Zerbrechens der Schichtenfolge durch lokal aufgedrungenes Magma kann ausgeschlossen werden, da in dem Bereich keine ungewöhnlichen Lagerungsstörungen und auch keine magmatischen Gesteine beobachtet wurden. Es kann sich also nicht um urzeitliche Relikte handeln. Die Steine dürften vielmehr durch menschliche Tätigkeiten freigelegt und spätestens vor etwa 275 Jahren an ihren derzeitigen Platz gelangt sein.

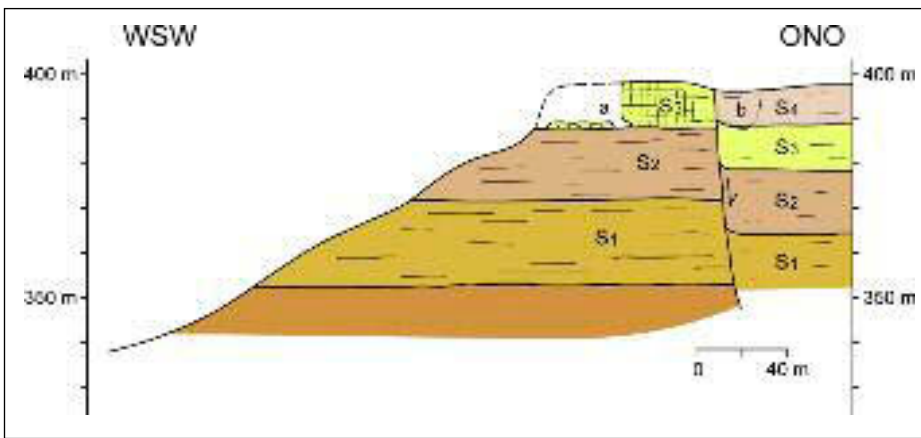
Neben dem Medaillon und anderen Symbolen sowie zahlreichen Einritzungen, mit denen sich Besucher „verewigten“, wurden auf der Oberfläche des Steins 2 auch vierstellige Zahlen eingemeißelt (1569, 1623, 1787, 1799). Ihr Sinn ist allerdings nicht eindeutig zu klären, da man nicht weiß, von wem, wann und zu welchem Zweck diese Ziffern eingeschlagen wurden. Wenn man sie als Jahreszahlen auffasst, die aufgrund besonderer Anlässe zeitgleich zu den genannten Jahren angebracht wurden, könnten die Steine bereits 1569 dort gelegen haben<sup>20</sup>.

### **Die Entstehung der Langen Steine**

Wenn man die Entstehung der Langen Steine mit dem Abbau von Sandsteinen am Südwestfuß des Stoppelsbergs in Zusammenhang bringt, ist es notwendig, auch die ursprüngliche Geländesituation darzustellen und die damals verwendete Abbaumethode zu erklären.

In dem von Classen entworfenen und in das Faltblatt Naturdenkmal „Lange Steine“ übernommenen Profilschnitt ist eine Verwerfung vermerkt, an der das Gebiet um die Langen Steine gegenüber dem Bereich des unmittelbar östlich gelegenen Steinbruchs abgesunken sein soll<sup>21</sup>. Eine Verwerfung ist sehr wahrscheinlich vorhanden, aber mit genau umgekehrtem Vorzeichen. Es dürfte in diesem Bereich eine NNW-SSO ausgerichtete Verwerfung vorliegen<sup>22</sup>, an der die östliche Scholle gegenüber der westlich angrenzenden um etwa 10 m abgesunken ist. Die Schichten, aus denen die Langen Steine stammen, liegen nämlich östlich der Verwerfung erst unterhalb der dort aufgeschlossen Gesteine. Dafür spricht auch das im Steinbruch gemessene ungewöhnlich hohe Einfallen von 20°, das auf eine Schleppung der Schichten und auf ein Absinken der östlich der Verwerfung gelegenen Scholle hinweist.

Die etwa 10 m mächtige Schichtenfolge der dickbankigen „Bausandsteine“ dürfte zwischen der Störung und dem nach Westen zum Haunetal abfallenden Hang einen kleinen Rücken gebildet haben (Abb. 6). Dieser Rücken wies im Süden und Westen sicherlich einen steileren Abfall und vermutlich auch natürliche Klippen auf, während er nach Norden allmählich in den normalen Hang überging. Der Abbau der Gesteine ist von den steileren Kanten ausgegangen und hat schließlich den gesamten bis zur Verwerfung im Osten reichenden Rücken des „Bausandsteins“ erfasst. Dazu passt auch die Beobachtung von Classen<sup>23</sup>, dass auch noch bis 80 m westlich der Langen Steine kleine Mulden



**Abb. 6: Schematischer Schnitt durch den Sandsteinabbau an den Langen Steinen (2-fach überhöht), a: Situation während des älteren Steinbruchs, b: ■■■■■■ heutige Erdoberfläche mit jüngeren Steinbruch (S 1 – S 4 = Solling-Folge).**

am Hang zu finden sind, in denen sehr wahrscheinlich größere Gesteinsblöcke gelegen haben. Sie sind entweder auf natürliche Weise aus der ehemals vorhandenen Schichtstufe abgerutscht oder infolge des Steinabbaus in diese Position geraten.

Bei horizontal gelagerten, gut gebankten und mehr oder weniger weitständig geklüfteten Gesteinen, wie sie auch die „Bausandsteine“ im höheren Teil der Solling-Folge darstellen, wendete man im Mittelalter vorwiegend die Methode der „Wandfällung“ an. Dabei wurden steile Bruchwände unterhöhlt und schließlich zum Einsturz gebracht. Zunächst musste aber die Fläche, auf die eine Wand fallen sollte, geebnet und mit einer losen Aufschüttung, dem „Horzelbett“, versehen werden. Diese Schutzschicht sollte den Sturz der Wand dämpfen und so das Zerbrechen der Steine in kleinere Stücke verhindern<sup>24</sup>.

Zur Vorbereitung der eigentlichen Wandfällung wurde die Bruchwand direkt über der Bruchsohle durch Ausräumen oder Aushauen einer mürberen Gesteinsschicht um etliche Meter bis zum Erreichen einer deutlich ausgebildeten vertikalen Kluft unterhöhlt. Während des Unterhöhlens wurden Stützen aus Holz eingebaut, um ein vorzeitiges Niederbrechen der Wand zu verhindern. Um die Wand schließlich zum Kippen zu bringen, wurden die Stützen durch Feuerlegen zerstört oder mit langen Stangen zum Umstürzen gebracht. War der für die fallende Wand zur Verfügung stehende Raum relativ klein, konnten auch einige Blöcke auf den anschließenden Hang stürzen. Nach dem Fall der Wand stand das Rohmaterial auf der ebenen Fläche des Horzelbetts gut zugänglich zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung. Je nach Höhe und Dicke der gefällten Wand deckte das Gesteinsmaterial unter Umständen den Bedarf einiger Jahre.

Deutliche Hinweise für eine Wandfällung der Langen Steine ergeben sich aus der geneigten Lage der Blöcke 1 und 4 und vor allem aus der Lage der Steine 2 und 3 (siehe Abb. 3). Deren Schichtung verläuft nicht horizontal – wie im Faltblatt Naturdenkmal „Lange Steine“ beziehungsweise bei Classen dargestellt – sondern nahezu vertikal. Diese Steine wurden sehr wahrscheinlich infolge des Kippens einer ehemaligen Steinbruchwand in westliche Richtung um nahezu 90° gedreht und auf die Seite gelegt.

Ein weiteres Argument liefern die erwähnten Funde von scharfkantigen

Gesteinsstücken in den kleinen Mulden, in denen bereits verarbeitete Teile der Steine gelegen haben. Diese Gesteinsstücke stellen mit großer Wahrscheinlichkeit Bestandteile des aus Gesteinsschutt hergestellten ehemaligen Horzelbetts dar. Zwischen den Langen Steinen haben sich dann im Lauf der Jahrhunderte feinkörnige Sedimente mit einigen rundlichen Gesteinsstücken – abgeschlammtes Material von höheren Hangbereichen – angesammelt und überdecken heute die ehemalige Steinbruchsohle beziehungsweise das Horzelbett in einer Mächtigkeit von 1,5 m – 1,7 m<sup>25</sup>.

Schließlich spricht auch die Ausrichtung der Steine für ihre Herkunft aus einer Wandfällung. Die Richtung der Längsachsen der Steine ist der im gleichen Bereich gemessenen NNO-SSW-Richtung der Klüfte auffallend ähnlich. Die leichte Abweichung lässt sich durch schräg abstürzende Blöcke erklären, die mit einem Ende zuerst aufschlugen und dabei geringfügig aus ihrer ursprünglichen Richtung gedreht wurden.

## Zusammenfassung und Schluss

Die langen quaderförmigen Blöcke, die heute das Naturdenkmal „Lange Steine“ bilden, sind Bestandteil eines historischen Abbaufeldes, das mittlerweile wieder völlig von Wald bestanden und kaum noch als ehemaliges Steinbruchareal kenntlich ist. Die Langen Steine waren schon seit etlichen Jahrmillionen im Gesteinsverband vorhanden und bereits durch das Klufsystem sowie die horizontalen Schichtfugen in ihrer Form angelegt.

In ihrer heutigen Lage stellen sie das Ergebnis und auch ein seltenes Zeugnis der vorwiegend im Mittelalter angewendeten und stellenweise noch bis in das 20. Jahrhundert durchgeführten Abbaumethode der „Wandfällung“ dar. Die Langen Steine kamen somit zwar durch menschliche Einwirkung in ihre jetzige Position, der wegen ihrer Größe und ihres Gewichts auch kaum vorstellbar ist, sondern indirekt unter wesentlicher Mithilfe der Schwerkraft. Wie schon Classen ausführte<sup>26</sup>, ist es müßig zu diskutieren, ob es sich bei den Langen Steinen um ein Natur- oder eher um ein Kulturdenkmal handelt.

Unbeeinträchtigt von dieser Frage stellen die Steine ein bemerkenswertes Monument dar, das in vielfachen Beziehungen zur Geologie, zur Baukultur und zur Geschichte des Landes zwischen Hersfeld und Fulda steht und durch diese

Vielfältigkeit einen besonderen Reiz ausübt.

## Quellen

<sup>1</sup> Für Nummerierung und Lage der Steine siehe Abb. 2

<sup>2</sup> Topographische Karte 1:25 000 Blatt 5224 Eiterfeld: UTM-Koordinaten E 549075 N 5621725 / Faltblatt Naturdenkmal „Lange Steine“ der MARKTGEMEINDE HAUNETAL (o. J.)

<sup>3</sup> CLASSEN, T. (1981 a): Die „Langen Steine“ bei Unterstoppel. – *Mein Heimatland*, Bd. 29: S. 53 – 56; Bad Hersfeld / NEUBER, H. (1992): *Haunetaler Geschichte*: S. 15 – 16; Hrsg. Gemeinde Haunetal / SIPPEL, K. (2009): *Neues von dem mittelalterlichen Steinbruch bei den Langen Steinen am Stoppelsberg. Ein Mühlsteinrohling bei Haunetal-Unterstoppel*, Landkreis Hersfeld-Rotenburg. – *Hessen-Archäologie*, 2009: 164 – 168

<sup>4</sup> *Kluftrose aus Taf. 1 in: MOTZKA, R. & LAEMMLEN, M. (1967): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Hessen 1:25 000 Blatt Nr. 5224 Eiterfeld*

<sup>5</sup> Das fehlende Stück ist sehr wahrscheinlich im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts abgetrennt und zu Mauersteinen zerschlagen worden – MÜLLER, L. (1836), zitiert in: SIPPEL, K. (2009): S. 166

<sup>6</sup> Bei den Steinen 1 – 3 ist die Neigung der Oberfläche nahezu identisch mit der Lage der Schichtung.

<sup>7</sup> Mitteilung von Victor Sabo, Haunetal-Neukirchen, der an den Untersuchungen der Langen Steine durch Traugott Classen zu Anfang der 80er Jahre des 20. Jahrhunderts beteiligt war

<sup>8</sup> Die Angaben in Klammern sind wegen der nicht genau bekannten Breite unsicher. Zur Berechnung des Gewichts wurde eine Dichte des Sandsteins von 2,2 t pro m<sup>3</sup> angenommen.

<sup>9</sup> VON KOENEN, A. (1886): *Geologische Karte von Preussen und den Thüringischen Staaten 1:25 000 Blatt Eiterfeld / MOTZKA, R. & LAEMMLEN, M. (1966): Geologischen Karte von Hessen 1:25 000 Blatt Nr. 5224 Eiterfeld*

<sup>10</sup> MOTZKA, R. & LAEMMLEN, M. (1967): *Erläuterungen zur Geologischen Karte von Hessen 1:25 000 Blatt Nr. 5224 Eiterfeld*

<sup>11</sup> VON KOENEN, A. (1888): *Erläuterungen zur Geologischen Karte von Preussen und den Thüringischen Staaten 1:25 000 Blatt Eiterfeld*

<sup>12</sup> CLASSEN, T. (1981 a): S. 55

<sup>13</sup> CLASSEN, T. (1981 a): S. 55

<sup>14</sup> Angaben von Victor Sabo

<sup>15</sup> CLASSEN, T. (1981 a): S. 54 u. S. 55

<sup>16</sup> Vielleicht stammen schon die Steine für den ersten Bau der Burg Hauneck, die vermutlich vor 1290 angelegt wurde, von diesem Platz – S. 61 in: CLASSEN, T. (1981 b): *Zeugnis alter Steinmetzkunst*. – *Mein Heimatland*, Bd. 29: S. 61 – 64; Bad Hersfeld

<sup>17</sup> CLASSEN, T. (1981 b): S. 61

<sup>18</sup> CLASSEN, T. (1981 a): S. 53 u. S. 54

<sup>19</sup> S. 320 u. S. 321 in: SABO, V. (2012): *Im Herzen der Buchonia – Auf den Spuren unserer Geschichte im Buchenland*. – Hrsg. Markt-gemeinde Haunetal / Bürgerinitiative Burg-rüne Hauneck

<sup>20</sup> Aufgrund der im folgenden Abschnitt erläuterten Entstehung der Langen Steine können diese nur in einem einheitlichen Vorgang und gleichzeitig in ihre Position gelangt sein.

<sup>21</sup> CLASSEN, T. (1981 a): S. 55

<sup>22</sup> Parallel zu den großen Verwerfungen, die durch den Stoppelsberg und das Haunetal verlaufen – Anlage 1 in: MOTZKA, R. & LAEMMLEN, M. (1967)

<sup>23</sup> CLASSEN, T. (1981 a): S. 55

<sup>24</sup> VÖGLER, A. & BABIST, J. (2010): *Die Spuren der Bau- und Werksteingewinnung im Odenwald – erste Ergebnisse zu Datierungsfragen von Abbauspuren im Gelände*. – *Geo-Naturpark Bergstraße-Odenwald e. V. (www.geonaturpark.net/daten/forschung/Publikationen.php)*

<sup>25</sup> CLASSEN, T. (1981 a): S. 54

<sup>26</sup> CLASSEN, T. (1981 a): S. 56

Grafiken:

Dr. Eckhard Speetzen und Barbara Fister  
**Die These der Entstehung der Langen Steine aus einer Wandfällung soll in einem weiteren Beitrag noch untermauert werden.**

»Mein Heimatland«, monatliche Beilage zur »Hersfelder Zeitung«. Gegründet von Wilhelm Neuhaus. Schriftleitung: Ernst-Heinrich Meidt, Kirchheim Druck und Verlag: Hoehl-Druck, 36251 Bad Hersfeld