

Lesesteine und Lesesteinhaufen

Anmerkungen zu ihrer Entstehung, kulturhistorischen und ökologischen Bedeutung

von

Robert Glassl

Ende März, als nach diesem milden, feuchten Winter die Felder abtrockneten, konnte man hier und da Landwirte und ihre Familienmitglieder auf ihren Feldern sehen, wie sie die dort auf der Bodenoberfläche liegenden Steine aufhoben, wegtrugen und diese am Rand des Feldes oder am Weges- oder Waldrand wieder ablegten, mancherorts zu Haufen türmten oder bereits vorhandene Lesesteinhaufen dadurch vergrößerten. Wie entstehen diese Lesesteine, warum werden sie nahezu alljährlich aufgesammelt und welche Bedeutung haben sie in kulturgeschichtlicher und ökologischer Hinsicht?

1. Wie entstehen Feldsteine und warum werden sie regelmäßig aufgelesen?

Feldsteine sind auf und im Boden vorhandene Gesteinsstücke. Durch verwitterungsbedingte Einflüsse wurden sie von ihrem Ausgangsgestein, das sich oft mehrere Meter unter der Geländeoberfläche befinden kann, abgelöst. Da sie auf ebenen Flächen, auch auf flachen Hanglagen an ihrem Entstehungsort liegenbleiben bzw. nicht weit davon verlagert werden, können sie Hinweise auf das unter der Bodenbedeckung anstehende Gestein geben.



Abb. 1: Lesesteinhaufen in der Gemarkung Klingen

Geomorphologisch bedeutsam werden diese Feldsteine, sobald sie vom Boden aufgenommen, weggetragen und an anderer Stelle wieder abgeladen werden. Nun spricht man von Lesesteinen. Dadurch wird die Form der Oberfläche verändert. Zum einen werden die zuvor den Wiesen- oder Ackerboden bedeckenden und auch schützenden losen Steine von ihrem Ursprungsort entfernt, zum anderen entstehen an den Ablagerungsstellen, die meist entlang von Acker- oder Flurgrenzen liegen, sogenannte Vollformen: Lesesteinhaufen (s. Abb. 1), Lesesteinwälle oder gar Trockenmauern.

Der Grund für die oft mühevollen Arbeit des Auflesens, Transports und Abladens der Steine liegt darin, dass diese die Bodenbearbeitung erschweren oder die Produktivität der Nutzfläche verringern können. Die auch auf flachgeneigten Hängen stattfindende Bodenerosion, (s. Abb. 2), Frosthub und Eislinsenbildung sind verantwortlich dafür, dass auf den

abgelesenen Flächen immer wieder neue Steine an die Oberfläche gelangen. So ist das Auflesen, je nach Beschaffenheit des Untergrundes (s. Abb. 3), regelmäßig durchzuführen, denn die Steine scheinen förmlich „nachzuwachsen“ (Abb.4).

Beim Gefrieren des Bodens erfolgt eine Volumenzunahme des im Boden befindlichen Wassers um neun Prozent. Diese bewirkt eine Anhebung des Untergrundes senkrecht zur Erdoberfläche. Abhängig ist die Intensität dieses als Frosthub bezeichneten Vorgangs von der Wasserkapazität im Bodensubstrat, von der Häufigkeit der Auftau- und Gefrierphasen sowie vom Grad der Bodenbedeckung. Im Boden befindliche Steine können sich hochkant aufrichten. Da die Steine mit dem sie umgebenden Feinmaterial festgefroren sind entsteht beim Heben der Steine unter denselben ein Hohlraum, der vom seitlich nachrutschenden Bodenmaterial gefüllt werden kann. Da dadurch ein Zurücksinken des Steines verhindert wird, liegt er im Bodenprofil nun höher als seine ursprüngliche Lage gewesen war.



Abb. 2: Bodenerosion durch Feinmaterialabschwemmung



Abb 3: Unterschiedliches Bodensubstrat Abb. 4: Feldsteine auf Ackerflur

Unterstützt wird der Frosthub durch die Bildung von Eislinsen.

Infolge der hygrokopischen Wirkung des im Boden sich bildenden Eises wird der Bodenluft Feuchtigkeit entzogen, was zum Wachsen der Eislinsen beiträgt. Durch dieses Wachsen können die Steine im Boden hochgehoben werden. Die Eislinsen liegen parallel zur Erdoberfläche. Die Hebung des Bodens erfolgt senkrecht (s. Abb. 5). Die Eislinsen vergrößern den Wassergehalt des Bodens. Beim Tauen wirkt sich dies dadurch aus, dass der Boden oft stark aufgeweicht wird.

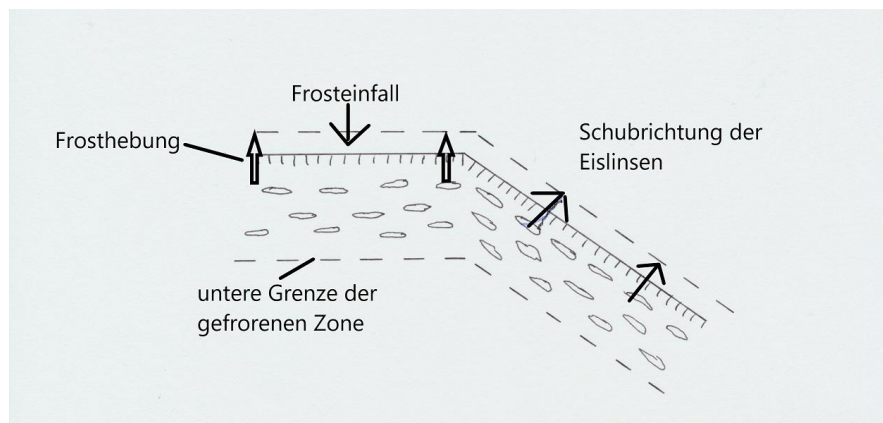


Abb. 5:

Schematische Darstellung der Wirkungsmechanismen bei Frosthub und Eislinsenbildung

1. Hebung durch Frosthub und Eislinsenbildung.
2. Senkung und eventuelle Rutschung durch Erhöhung des Wassergehalts im Boden durch tauende Eislinsen.

(R. Glassl 07/2020, verändert nach Lexikon der Geowissenschaften)

2. Kulturhistorische Bedeutung von Lesesteinhaufen

Während der Kaltzeiten des Eiszeitalters (Pleistozän) war die Fränkische Alb Periglazialgebiet zwischen den Eisrandlagen im Norden Deutschlands und den vergletscherten Gebieten der Alpen und ihres Vorlandes. Die vorherrschende physikalische Verwitterung ließ aus den Massen- und Plattenkalken des Jura mancherorts skelettreiche Böden mit einem hohen Anteil an Steinen und größeren Blöcken entstehen - kaum verwittertes aber vom Felsuntergrund abgelöstes Gestein. Da dieses in den oberen Bodenbereichen und an der Oberfläche vor allem bei der landwirtschaftlichen Nutzung störte, wurde es schon sehr früh aufgelesen und an unproduktiven Stellen zu Lesesteinhaufen aufgeschüttet oder in Mulden und Senken oder aber in Dolinen gefüllt. Auch dienten diese Steine zum Bau von Steinwällen und Trockenmauern. Sie wurden zudem vielen anderen Nutzungen zugeführt. Da selbst kleine Steine in Kontakt mit Sichel, Sense oder Mähwerk zu Schäden an den Schneiden führten und häufiges Nachschärfen und Dengeln erforderten, verlangsamten sie den Arbeitsgang. So war das zeitraubende, anstrengende Auflesen der Steine eine Notwendigkeit, um eine produktivere Landnutzung zu ermöglichen. Bereits im 17. Jahrhundert entsteinte man Weinberge mancherorts bis zu einen Meter tief.

Frische Lesesteinansammlungen liegen oft neben oder auf älteren und auch fossile Lesesteinhaufen zeichnen sich noch ab und zu im Gelände ab und verweisen auf eine, über Generationen von Sammlern zurückreichende Entwicklung. Problematisch erweist sich allerdings ihre zeitliche Zuordnung. Die Lesesteinhaufen sind heute punktförmige bzw. in Form von Lesesteinwällen und –mauern linienförmige kulturhistorische Landschaftselemente. In Hanglagen wurden sie zur Stabilisierung des Bodenmaterials für den Bau von Hangterrassen genutzt. In ganz Europa war die Ablagerung der Lesesteine an Flur- und Gewanngrenzen weit verbreitet, in Verbindung mit der Pflugarbeit entstanden oft Hochraine, die die Feldgrenzen deutlich markierten.

Weitere Nutzungsfunktionen von Lesesteinen sind unter anderem

- der Schutz der Ackerparzellen vor Beweidung entweder in Form von Steinwällen oder als heckenbestandene flache, breite Lesesteinwälle. Auch Triftwege wurden so gesichert um die vom Dorf zu den Weidegebieten ziehenden Tiere von den Feldfluren fernzuhalten,
- die Markierung des Grundbesitzes sowie die Einhegung von Gärten,
- die Sicherung steiler Geländebereiche, abrupter Abbrüche oder von Dolinen durch Verbauung mit Lesesteinmauern,
- die Terrassierung von Hängen aber auch die Befestigung von Ufern mit Stein-Holz-Konstruktionen,
- die Verwendung als Material für die Ausbesserung von Feldwegen sowie für die Wegeplasterung,
- die Nutzung als Baumaterial für Befestigungsanlagen, Unterstände, Viehpferche, etc.,
- die Auskleidung von Drainagegräben,
- die Nutzung als Wegweiser und Orientierungsmarken („Steinmandel“).

Aufgrund dieser vielfältigen Verwendungen, oft weitab vom Ursprungsort, lassen sich aus der Größe und Anzahl der Lesesteinansammlungen an den Rändern der Felder und Wege keine genauen Angaben mehr machen über die Menge und Größe der aus den jeweiligen Parzellen aufgelesenen und in deren Nähe abgelagerten Steine. Dennoch lassen sich durch Lesesteinhaufen und –reihen, Stein- und Blockwälle heute noch stellenweise alte Parzellenbegrenzungen nachweisen. Sie erlauben so auch Rekonstruktionen der früheren Ausdehnung des Ackerlandes oder der Wirtschaftswiesen mit oft anderer Parzellenführung und anderer Flurmuster als den heute vorhandenen.

3. Ökologische Wirkungen von Lesesteinhaufen

Das Auflesen der Feldsteine und ihr Zusammentragen zu Lesesteinhaufen führt zu einer Sortierung des Bodenmaterials und zum Erhalt ursprünglicher Bodenprofile (s. Abb. 6):



Abb. 6.
Schematische Darstellung der Schutzwirkung von Lesesteinhaufen
(R. Glassl 07/2020, verändert nach Rathjens).

Lesesteine haben auch mikroklimatische Effekte, denn sie schützen vor Verdunstung und Austrocknung des Bodens und vermindern dessen Erosion. Sie speichern die eingestrahlte Wärmeenergie länger als ihre unbedeckte Umgebung. Im Moselgebiet wurden Weinberge deshalb „geschiefert“, d.h. mit Schieferschutt bedeckt. Lesesteinansammlungen stellen oft mit kleinen Gebüschern oder Hecken bestandene wertvolle Lebensräume und auch Überwinterungs- und Schutzorte für Reptilien (wie Schlangen und Eidechsen), Insekten (z.B. Marienkäfer, Ameisen, Bienen, Wespen, Schmetterlinge), Mäuse, für Pilze und Algen, Flechten und Moose (s. Abb. 7) dar. Das Artenspektrum ist je nach Standort unterschiedlich. In der heute meist ausgeräumten Agrarlandschaft bilden Lesesteinhaufen wertvolle Kleinbiotope, die oft als „Trittsteine“ dienen und so zur Vernetzung weiter auseinanderliegender Lebensräume beitragen.

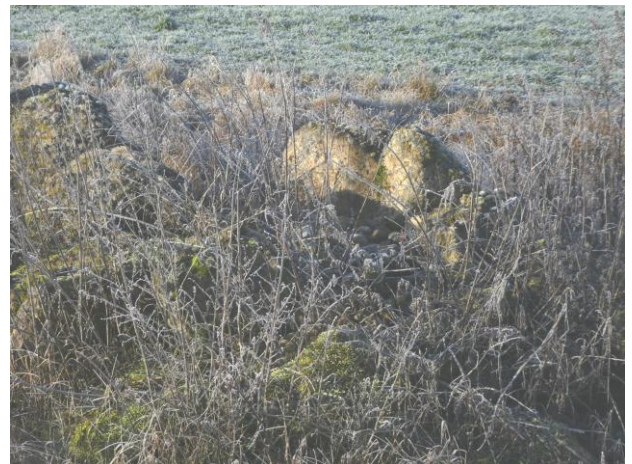


Abb 7:
Lesesteinhaufen mit Moos- und Flechtenüberzug (Gemarkung Klingen)

Fotos: Robert Glassl

Literatur:

- Born, M. (1977): Geographie der ländlichen Siedlungen. Teubner; Stuttgart.
- Brunotte, E. et al. (2001): Lexikon der Geographie in vier Bänden. 1. Band. Spektrum Akademischer Verlag; Heidelberg, Berlin.
- Glassl, R. (2012): Wie der Mensch die Landschaft formt. - AGRICOLA-Informationsblätter für Kultur- und Naturgeschichte, Blatt 42/2012. Hemau, Parsberg.
- Lexikon der Geowissenschaften Bd. 3. Spektrum Akademischer Verlag; Heidelberg, Berlin.
- Murawski, H. u. Meyer, W. (2010¹²): Geologisches Wörterbuch. Spektrum Akademischer Verlag; Heidelberg.
- Rathjens, C. (1979): Die Formung der Erdoberfläche unter dem Einfluß des Menschen. Teubner; Stuttgart.
- Strunk, H. (1985): Lesesteine in der europäischen Kulturlandschaft. – Regensburger Geographische Schriften H. 19/20. Selbstverlag Inst. f. Geogr. a .d. Univ. Regensburg; Regensburg.
- www.bund-mecklenburg-vorpommern.de/themen/naturschutz/biotope-in-m-v/der-lesesteinhaufen/ (aufgerufen am 03.04.2020).

AGRICOLA Informationsblätter zur Kultur- und Naturgeschichte, Blatt 71/2020:

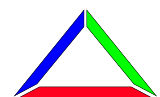
Robert Glassl: Lesesteine und Lesesteinhaufen. Anmerkungen zu ihrer Entstehung, kulturhistorischen und ökologischen Bedeutung.

Herausgeber: AGRICOLA

Arbeitsgemeinschaft für Kultur- und Naturgeschichte Region

Schwarze Laber-Tangrintel e.V.

Geschäftsstelle: Sonnenstraße 1, 92331 Parsberg



www.agricola-bayern.de