

## Maare, Märchen, Mardellen, wenig beachtete Bodendenkmäler?

Mit diesen Bezeichnungen werden in unserer Region landläufig abflußlose Senken und mehr oder weniger vermoorte, zumindest zeitweilig von Wasser erfüllte Geländemulden bezeichnet. Ihr Grundriß ist meist rundlich bis oval und schwankt von wenigen bis zu 50 und mehr Metern. Ihre heutige Tiefe gegenüber der Umgebung reicht von wenigen Dezimetern bis zu 2 Metern.

Bereits J. Steinhausen (1932) erfaßte in seiner archäologischen Ortskunde eine Anzahl von Mardellen und diskutierte nach dem damaligen Kenntnisstand ihre mögliche Bedeutung (J. Steinhausen 1936, 262ff.). Seinem Fazit ist eigentlich nicht allzuviel hinzuzufügen, nur sollen sie hier nochmals ins Bewußtsein gerückt werden, bildeten sie doch früher einen charakteristischen Bestandteil mancher Landschaften, besonders Lothringens, während sie heute mehr und mehr verschwinden. Im Ackerland werden sie verschleift, in Ödland und Waldungen gerne als Kippen benutzt, vielfach aus Ordnungsdenken bewußt, jedoch vielleicht ohne zwingende Notwendigkeit einplanirt.

Was aber haben diese Märchen mit Archäologie zu tun und wieso können sie durchaus als schützenswerte obertägige Bodendenkmäler gelten?

Zunächst muß klargestellt werden, daß ihre Entstehung ungeachtet der traditionellen Bezeichnung Maar, Märchen oder Mardelle natürlich nichts mit den vulkanischen Hohlformen der Eifel gemein hat. Mardellen können sowohl natürlichen wie künstlichen Ursprungs sein. Um diese Frage wurde eine heute weitgehend verstummte, lebhaft Diskussions geführt, die zeitweilig die Gemüter durchaus zu erhitzen vermochte.

Als natürliche Bildungsursachen für solche geschlossenen Geländehohlformen kommen in Frage:

*Pingos*, die während der letzten Eiszeit durch Blockeisbildung in Lockergesteinen entstanden. Durch langjährigen Zuwachs von Eiskristallen während der jährlichen Frostperiode bildeten sich Eiskerne, die umgebenden Gesteinschutt und Erdreich verdrängten und von denen der auflagernde Boden bei oberflächlichem Auftauen abrutschte, sobald der Eiskern begann, sich uhrglasartig über die Umgebung aufzuwölben. Nach dem Abtauen des Eises am Ende der letzten Kaltzeit blieben dann Hohlformen zurück, die von einem kennzeichnenden Wall umgeben sind und sich mit Wasser, später mit Torf füllten (R.T. Slotboom 1963).

Pingos lassen sich in den Dauerfrostgebieten der heutigen Arktis beobachten und sind in unserer Nachbarschaft besonders im Hohen Venn verbreitet, wo sie wegen des Torfwachstums in ihrem Inneren auch „viviers“ genannten werden. Ihr Vorkommen scheint an Höhenstufen über 500 m gebunden (A. Pissart 1956).

Die botanische Untersuchung ihrer Füllungen belegt, daß das Torfwachstum in ihnen spätestens in der frühen Nacheiszeit einsetzte, sie in ihrer Anlage also älter sein müssen (W. Mullenders u. F. Haesendonck 1963; R.T. Slotboom 1963).

Die Mardellen in der Umgebung Triers sind kaum mit Pingos zu vergleichen, fehlen ihnen doch die charakteristischen Umwallungen und auch die konkreten Altershinweise für Mardellenfüllungen weisen auf eine jüngere Entstehung.

*Dolinen* entstehen beim Einbruch unterirdischer Höhlen und durch verstärkte Lösungsverwitterung über spaltenreichem Kalkstein durch die Versickerung kohlenstoffhaltigen Oberflächenwassers. Derartige Dolinen oder Mardellen sind also an bestimmte Gesteine gebunden. Entsprechend fiel bereits Steinhausen (1932; 1936) und anderen (W. Delafosse 1948) auf, daß der Muschelkalk besonders häufig Mardellen trägt. Gleiche Beobachtungen wurden in Lothringen und der Pfalz von Verfechtern einer ausschließlich natürlichen Entstehung der Mardellen ins Feld geführt (W. Delafosse 1948; W. Bertram 1933; Ann. Inst. Arch. Luxembourg [Arlon] 36, 1901, 6ff.).

In der Tat läßt sich auf Muschelkalk und vergleichbaren Substraten noch heute Dolinenbildung mit frischen Einbrüchen beobachten (Abb. 1), die dann auch als Schlucklöcher für ablaufendes Oberflächenwasser funktionieren können (W. Delafosse 1948, Abb. 2; M. Couteaux 1967, 49ff.). Dieser unterirdische Wasserabfluß kann mit der Zeit verstopfen, so daß eine Doline absaufen und vermooren kann, um dann das Bild einer typischen Mardelle zu bieten.

Auf den Devonkalken der Eifel sind uns ebenfalls Dolinen bekannt, die jedoch in keinem Fall stagnierendes Wasser oder gar Moor enthalten, da sie offenbar immer unterirdisch gut entwässert sind.

Allerdings bringen nicht nur Kalkgesteine durch Lösungsverwitterung Karsterscheinungen hervor. Genauso bedeutsam, nur weniger bekannt ist der *Salzkarst*. Kommen Salz und die damit meist verbundenen Gipslagerstätten mit Oberflächen- oder Grundwasser in Berührung, so kommt es ebenfalls zu Auslaugungen und gegebenenfalls zu entsprechenden Nachbrüchen an der Erdoberfläche (A. Finkenwirth u. S. Holtz 1974). In der Kenntnis und Beherrschung dieses Phänomens sind auch die aktuell diskutierten Probleme bei der Einlagerung radioaktiven Mülls in Salzstöcken begründet.

Salz- und Gipslagerstätten sind in unserer Region an die geologische Formation des Muschelkalks und des Keupers gebunden. Entsprechend steht die Beobachtung, daß vor allem in Lothringen der Keuper neben dem Muschelkalk der häufigste Träger von Mardellen ist (W. Delafosse 1948; Deffontaines u. Guyot 1922; Wichmann 1903).

Die Auslaugung von Salz- und Gipslagern wird in unserer Nachbarschaft durch eine Anzahl von Sauerbrunnen belegt, die sogar Ortschaften ihren Namen gaben, z.B. Born a.d. Sauer. Ebenso verdankt der lothringische Moselzufluß Seille dem Salzgehalt seinen Namen. Dort wurde schon in prähistorischer Zeit Salz gewonnen (J.-P. Bertaux 1977).

Mardellen als Ergebnis *künstlicher Abgrabungen* sind spätestens seit der vorchristlichen Eisenzeit zu erwarten, berichten doch antike Autoren von der traditionellen Praktik

der Mergeldüngung (R. Forrer 1907, 481; H. Jankuhn 1956/57, 164; 183f.; H.v. Petrikovits 1945, 121).

Archäologische Belege für derartiges Mergelgraben gibt es durchaus. Wenn wir uns in die niederrheinische Bucht begeben, wo auf den mächtigen Schotterablagerungen von Maas und Rhein mit ihren Lössdecken eine natürliche Entstehung durch Karsterscheinungen ausgeschlossen werden kann, treffen wir auf teilweise verfüllte Lössgruben immer noch respektabler Größe, von denen einige nach ihrem Fundinhalt mindestens in römische Zeit zurückdatieren. So wurde z.B. bei Broichweiden nahe Aachen eine Mergelgrube durchschnitten (J. Eckert u.a. 1971, 586ff., Abb. 21), die unter 1,5 m eingeschwemmtem Lehm eine Laubtorfschicht enthielt, welche pollenanalytisch untersucht werden konnte (R. Schütrumpf, unveröff.). Die Fällung darin lagernder Eichenstämme wurde auf die Jahre nach 365 n.Chr. festgelegt, ihr Wachstum und damit das Ende der Nutzung der Mergelgrube als solcher begann 129 n.Chr., so daß ihre Anlage noch früher datieren muß (E. Hollstein 1980, 6–7, Abb. 5).

Auch bei der Ausgrabung kompletter römischer Landgüter finden sich dort innerhalb der Einfassung der Gutsbezirke größere Materialentnahmegruben im Lössboden, die, nachdem sie voll Wasser gelaufen waren, offenbar die Funktion eines Dorf- oder Hofteiches erfüllten (F. Fremerdorf 1930, 123ff.; Ders. 1933, 71ff., Taf. 17,2; W. Gaitzsch u. J. Hermanns 1983, 142ff.).



Abb. 1: Ansatz zu natürlicher Dolinenbildung durch Höhleneinsturz auf Muschelkalk des Wacholderberges bei Minden a.d. Sauer 1981. Unter dem 5 m tiefen Einsturzschaft verlief eine 20 m lange Spaltenhöhle, die bislang keinen offenen Zugang zur Außenwelt hatte.

Im Trierer Bezirk wie auch in Lothringen fiel öfters eine räumliche Nähe zwischen eisenzeitlichen Grabhügelfeldern und Mardellen auf, so daß man in Erwägung ziehen könnte, daß unter letzteren die Gruben zu suchen sind, aus denen das Material für die Hügelaufschüttungen gewonnen wurde (J. Steinhausen 1932, 91, 146, 234; Trierer Jahrbuch 8, 1915, 32; K. Schumacher 1916, 153; E. Linckeheld 1928, 243; Germania 19, 1935, 165; E. Colbus 1905).

Eine künstliche Entstehung von Mardellen geht u.E. vor allem auf das Mergelgraben, wie ganz allgemein auf die Gewinnung von Lehm und Ton zu Bauzwecken und zum Töpfern (J. Steinhausen 1932, 91, 146, 234) zurück (H.-E. Joachim 1979). Nicht zu vernachlässigen ist sicher auch die Gewinnung von Erzen, besonders von Bohnerzen, die sich in den Deckschichten des Muschelkalkes finden.

Die von den Befürwortern einer ausschließlich natürlichen Entstehung der Mardellen ins Feld geführte Bindung an bestimmte Bodenarten und Gesteinsformationen spricht nicht per se gegen eine künstliche Anlage, weist doch das Vorkommen von gesuchten Mergeln oder Erzen eine ebensolche Abhängigkeit auf. So konnte J. Metzler (in: N. Follmer u. J. Metzler 1977, 16f., Abb. 2 u. 5) in Luxemburg Mardellen auf einer eisenerzführenden Mergelformation kartieren, die sich jeweils um römische Siedlungsstellen gruppieren, die dann konsequenterweise auch regelmäßig Eisenschlacken führen.



Abb. 2: Bohrarbeiten 1985 an einer typischen Mardelle im „Großenbüsch“ bei Holsthum, nahe der Grenze zu Ferschweiler. Die nächste römische Siedlungsstelle liegt am Waldrand im Bildhintergrund.

Gleichgültig, ob wir natürliche oder künstliche Entstehung für eine Mardelle unterstellen müssen, was sich kaum am oberflächlichen Befund allein wird entscheiden lassen, so besteht ihre archäologische Bedeutung nicht zuletzt in ihrer Funktion als Sedimentfalle. Unter Sedimentfallen versteht man Geländehohlformen, in denen sowohl natürliche, wie archäologische Ablagerungen erhalten bleiben und jeweils durch nachfolgende Sedimente zugedeckt, vor Abtrag geschützt sind.

Waren ein natürlicher Einbruchtrichter oder ein künstlicher Tagebau erst einmal abgesoffen, erfüllten sie gleichsam die Funktion eines Hofteiches und konnten gerade auf den oberflächenwasserarmen Plateaus des Muschelkalkes, Keupers- oder Luxemburger Sandsteins als Viehtränke, Waschplatz, Flachsröste (Th. Krüger 1983), Fischweiher (E. Colbus 1905, 241ff.: Funde geflochtener Reusen!), zur Einlagerung von Hölzern vor Wagner-, Küfer- oder Flechtarbeiten, auch weiterhin zur Gewinnung von Ton und nicht zuletzt, wie heute oftmals wieder, auch als Abfallkippen benutzt werden. Aus dieser Situation erklärt sich der archäologische Fundanfall, der bei früheren Grabungen oder Anschnitten von Mardellen meist zu verzeichnen war (H.v. Hammerstein 1894; C. Bone 1876, 7f.; Wichmann 1903; E. Colbus 1905; F. Loes 1913; R. Forrer 1924; E. Linckeheld 1928; G. Thill 1971). Soweit ersichtlich, handelte es sich um römische Funde; nur einmal wurde ein latènezeitlicher Mahlstein vom Typ Napoleonshut angetroffen (C. Bone 1876, 6f.).

Die archäologische Diskussion um Entstehung und Funktion der Mardellen hat sich einigermaßen kompromittiert, indem sie sie zu „Wohngruben“ oder gar künstlichen Teichen zur Anlage von Pfahlbauten erklärte. Solche Vorstellungen waren in den Pionierzeiten prähistorischer Forschung durchaus gängig, sind aber nach den Ergebnissen der Siedlungsarchäologie der letzten Jahrzehnte nicht mehr vertretbar (F. Rabant 1974; M. Steichen 1973), was den Befürwortern einer ausschließlich geologischen Entstehung natürlich nicht entging.

Nicht zuletzt die günstigen Erhaltungsbedingungen machen die Mardellenfüllungen für Archäologen interessant, finden sich doch in ihnen außer römischen Scherben, Ziegelstücken, Gefäßen, Knochen usw. regelmäßig wohlerhaltene Hölzer, die gelegentlich bearbeitet sind (Ed. de la Fontaine 1868, 165, Anm. 3: „Charakteristische Eichenstäme“; A. Cailleux 1956).

Beste Erhaltungsbedingungen genießen in den wassergesättigten Mardellenfüllungen aber auch noch kleinere Pflanzenreste: die mikroskopisch kleinen Blütenstaubkörnerchen oder Pollen, deren Artenzusammensetzung eine Rekonstruktion des Pflanzenbildes in der jeweiligen Schicht- und Zeittiefe erlaubt. Dabei kann nicht nur die natürliche Vegetation erfaßt werden, sondern ebenso lassen sich Informationen zur menschlichen Einflusnahme durch Rodungen und Kulturpflanzenanbau gewinnen, die Hinweise auf Besiedlungsdichte und Wirtschaftsweise in der Umgebung des Untersuchungspunktes liefern.

Bislang wurden solche Pollenuntersuchungen an Mardellenfüllungen nur im Großherzogtum Luxemburg und in belgisch Luxemburg durchgeführt (R. T. Slotboom 1963; M. Couteaux 1967). Die Vermoorung der untersuchten Mardellen begann danach in der Eisenzeit und in römischer Zeit, womit ihre Entstehung als solche jeweils etwas früher angesetzt werden könnte. Ein derartiger Altersansatz stimmt gut mit den anderen-

orts in und unter solchen Torfschichten getätigten, archäologischen Funden überein. Auch bei der Annahme einer überwiegend natürlichen Entstehung der Mardellen ließen sich diese gleichgerichteten Datierungshinweise durchaus mit nacheiszeitlichem Klimagang und Siedlungsgeschehen in Einklang bringen. Die Lösungsverwitterung von Kalkgesteinen scheint in der älteren Nacheiszeit, dem Boreal und Atlantikum, besonders intensiv gewesen zu sein, wie es durch die Bildung von Kalktuffen zum Ausdruck kommt (H. Löhr 1984, 8f.). Doch bedurfte es sicherlich einer gewissen Zeit, bis ausgelaugte Hohlräume „reif“ für den Einsturz waren, so daß man während der jüngeren Nacheiszeit durchaus mit Phasen verstärkter Mardellenbildung rechnen kann. Seit der vorchristlichen Eisenzeit verminderte sich infolge Klimaänderung die Intensität der Kalklösung – angezeigt durch einen starken Rückgang der Kalktuffbildung –, während gleichzeitig bei verstärkter Rodungs- und Siedlungsintensität mehr tonige Ablagerungen in die Mardellen eingespült wurden, ihre Drainierung verstopften und die Vermoorung einleiteten (R.T. Slotboom 1963).

Eine weitere Regelmäßigkeit scheint sich im Aufbau der Mardellenfüllungen anzudeuten: Die archäologischen Fundstücke liegen meist recht tief, oftmals unter den organogenen Torfablagerungen, während die noch häufiger angetroffenen Baumstämme darüber in Laubtorfen lagern. In dieser Fundsituation könnte man die Widerspiegelung einer nachrömischen Bewaldung der zuvor besiedelten Umgebung dieser Mardellen sehen – und, falls es sich um die Stämme gefällter Bäume handelt (Wichmann 1903, 234, 240f.; F. Loes 1913, 434; E. Linckeheld 1928, 7; M. Couteaux 1967, 79; E. Hollstein 1980, 6f.), – der merowingerzeitlichen Rodung dieses Bestandes.

Fassen wir also zusammen: Mardellen bilden ein spezifisches Element im Denkmälerbestand der Trierer und benachbarter Regionen. Ein erheblicher Teil von ihnen könnte auf natürlichem Wege durch unterirdische Lösungsverwitterung entstanden sein, andere als Tagebauten in vor- und frühgeschichtlicher Zeit. Zusammen bilden sie Sedimentfallen mit hervorragenden Erhaltungsbedingungen für Pflanzen- und Holzreste sowie andere Funde, so daß sie als Bodendenkmäler schützenswert erscheinen.

Entstehung und Altersstellung einer Mardelle kann im Einzelfall endgültig wohl nur durch systematische Ausgrabungen geklärt werden, die aber angesichts der technischen Probleme nicht ohne Not begonnen werden sollten. Wichtiger schiene im Moment eine systematische Erfassung, detaillierte Kartierung und Bewahrung der Mardellen, die dann auch schon, vielleicht unterstützt durch Bohrungen (Abb. 2), Hinweise zu Entstehung und Alter erbringen könnte. In diesem Sinne äußerte sich bereits 1903 L. van Werveke.

Schließlich scheinen die Mardellen auch in anderer Hinsicht schützenswert, bilden sie doch ökologische Nischen für Sumpfpflanzen und eine entsprechende, seltener werdende Tierwelt.

## Literatur

- J.-P. BERTAUX, Das Briquetage an der Seille in Lothringen. Arch. Korrb. 7, 1977, 261. – W. BERTRAM, Über die Entstehung und Verbreitung der Sohle im Pfälzerwald. Pfälzisches Museum 50, 1933, 35ff. – C. BONE, Das Plateau von Ferschweiler (Trier 1876). – A. CAILLEUX, Mares, mardelles et pingos. Comptes rendues hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences 242 (Paris) 1956, 1912 ff. – E. COLBUS, Neue Untersuchungen von Maren und der daneben gelegenen Tumuli. Jahrb. Lothr. Gesch. u. Altert. 17, 1905, H. 2, 236 ff. – M. COUTEAUX, Evolution du paysage végétal du Bas-Luxembourg depuis le Pléni-Wurm (Louvain 1967). – DEFFONTAINES u. GUYOT, Les Mardelles de Lorraine. Rev. Anthr. (Paris) 9–10, 1922, 359 ff. – W. DELAFOSSE, De l'origine des Mardelles de Lorraine. Mém. de l'Académie nationale de Metz (Nancy) 118, 2. Ser., Bd. 17, 1948, 63 ff. – J. ECKERT u. a., Untersuchungen zur neolithischen Besiedlung der Aldenhovener Platte I. Bonner Jahrb. 171, 1971, 558 ff. – A. FINKENWIRTH u. S. HOLTZ, Entstehung und Alter des Erdfalls „Seeloch“ bei Hersfeld (Nordhessen). Notizbl. hess. L.-Amt Bodenforsch. 102, 1974. – N. FOLLMER u. J. METZLER, Carte archéologique du Grand-Duché de Luxembourg. Feuille 26. Mondorf-les-Bains (Luxembourg 1977). – Ed. de la Fontaine, Stadtbredimus. Historische Notizen. PSH. 33, 1868, 164 ff. – R. FORRER, Reallexikon der prähistorischen Altertumskunde (Berlin/Stuttgart 1907). – Ders., La station néolithique de Bonnefontaine en Basse-Alsace. Cahiers Alsaciens 57–60, 1924, 185 ff. – F. FREMERSDORF, Der römische Gutshof in der Stolbergerstraße zu Köln-Braunsfeld. Bonner Jahrb. 135, 1930, 109 ff. – Ders., Der römische Gutshof Köln-Müngersdorf. Röm.-Germ. Forsch. 6 (Berlin/Leipzig 1933). – W. GAITZSCH u. J. HERMANN, Das römische Landgut im „München Busch“ bei Niederzier, Kr. Düren. Ausgrabungen im Rheinland '81/82. Kunst und Altertum am Rhein 112 (Köln/Bonn 1983), 142 ff. – E. HOLLSTEIN, Mitteleuropäische Eichenchronologie (Mainz 1980). – H. JANKUHN, Ackerfluren der Eisenzeit und ihre Bedeutung für die frühe Wirtschaftsgeschichte. BRGK. 37–38, 1956/57, 148 ff. – H.-E. JOACHIM, Latènezeitliche Siedlungsreste in Mechnich-Antweiler, Kr. Euskirchen. Bonner Jahrb. 179, 1979, 443 ff. – Th. KRÜGER, Höfe, Flachsfaulgruben, Kanaltrassen. Zur Ausweitung des Bodendenkmalbegriffes. Ausgrabungen im Rheinland '81/82, Kunst und Altertum am Rhein 112 (Köln/Bonn 1983), 243 ff. – E. LINCKENHELD, Die lothringischen Mertel. Elsassland – Lothringer Heimat 8, 1928, 237 ff. – F. LOES, La Mardelle de Rulles. Ann. Inst. Arch. Luxembourg (Arlon) 48, 1913, 424 ff. – H. LÖHR, Zur mittleren Steinzeit im Trierer Land II. Funde und Ausgrabungen im Bezirk Trier. Heft 16 = Kurtrierisches Jahrb. 24, 1984, 3\* ff. – W. MULLENDERS u. F. HAESSENDONCK, Note préliminaire sur la palynologie des pingos du Plateau des Teilles (Belgique). Zeitschr. f. Geomorphologie NF 7, 1963, 165 ff. – H.v. PETRIKOVITS, Das römische Rheinland. Archäologische Forschungen seit 1945 (Köln/Opladen 1960). – A. PISSART, L'origine périglaciaire des viviers des Hautes Fagnes. Ann. Soc. Géol. Belgique (Liège) 89, 1956, 119 ff. – F. RABANT, A propos des Mardelles. Fiche d'information. Association des amis de l'archéologie mosellane (Metz) 3–4, 1974, 11 f. – K. SCHUMACHER, Besiedlungsgeschichte des Hunsrücks. Prähist. Zeitschr. 8, 1916, 133 ff. – R.T. SLOTBOOM, Comparative geomorphological and palynological investigation of the Pingos (Viviers) in the Hautes Fagnes (Belgium) and the Mardellen in the Gutland (Luxemburg) (Amsterdam 1963). – M. STEICHEN, Les Mardelles. Fiche d'information. Association des amis de l'archéologie mosellane (Metz) 2–3, 1973, 390 ff. J. STEINHAUSEN, Archäologische Karte der Rheinprovinz. Ortskunde Trier-Mettendorf (Berlin 1932). Ders., Archäologische Siedlungskunde des Trierer Landes (Trier 1936). – G. THILL, Travaux et réalisations du Musée. Rapports du Conservateur. PSH. 86, 1971, 77 ff. – L. VAN WERVEKE, Beitrag zur Kenntnis der lothringischen Mardellen. Mitt. geol. Landesanst. Elsaß-Lothringen 5, H. 4, 1903, 351 ff. – WICHMANN, Über die Maaren oder Mertel in Lothringen. Jahrb. Lothr. Gesch. u. Altert. 15, 1903, 218 ff.

Hartwig Löhr