



Naturschutzgebiet Randecker Maar mit Zipfelbachschlucht

Biosphärengebiet
Schwäbische Alb



Unruhige Zeiten

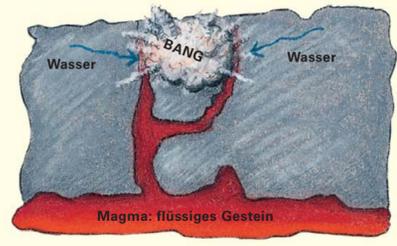
Im Miozän, vor 25 bis 5 Millionen Jahren, waren die Auswirkungen der Kollision der Afrikanischen mit der Eurasischen Platte besonders stark. Die Alpen wurden hierdurch zu einem gewaltigen Gebirge aufgefaltet. In den Gebieten nördlich der Alpen öffneten sich durch diesen Druck in der Erdkruste tiefe Spalten und es trat eine Zerstückelung in zahlreiche Bruchschollen auf. Erstmals seit ca. 200 Millionen Jahren kam es in Deutschland auf Grund dieser Spalten und Brüche wieder zu einem nennenswerten Vulkanismus.



Der Höhepunkt der Aktivität fällt in den Zeitraum vor 24 bis 17 Millionen Jahren. Neben dem Vogelsberg und der Rhön, die in dieser Zeit gebildet wurden, kam es auch im Gebiet der Schwäbischen Alb zu starker Vulkantätigkeit. Wie in einer heißen Vorratskammer wartete flüssiges Gestein, Magma genannt, mit einer Temperatur von ca. 1200°C im unteren Erdmantel. Als sich in den relativ starren und spröden Juraablagerungen die oben geschilderten Spalten öffneten, konnte die unter hohem Druck stehende Magma zur Erdoberfläche gepresst werden.

Feuer und Wasser

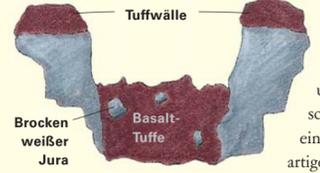
Vor 17 Millionen Jahren erstreckte sich die Alb noch fast bis Stuttgart, und der Albtrauf wurde seitdem um ca. 20 km durch Abtragung nach Süden rückverlegt. Über dem heutigen Rand des Maars muss man sich zum Zeitpunkt der Eruption noch ca. 60 m Weißjura-Gestein vorstellen. Kurz vor der Erdoberfläche traf die glutflüssige Magma auf Grundwasser und es kam, auch in Verbindung mit den in der Magma enthaltenen Gasen, zu heftigen Eruptionen. Mit Urgewalt wurden im sog. Urach-Kirchheimer-Vulkangebiet



Sprengtrichter von 10 bis 1200 m Durchmesser „ausgeblasen“. In dem ca. 40 x 50 km umfassenden Gebiet, das sich etwa von Metzingen bis Gingen/Fils (West-Ost) bzw. Scharnhausen bis Münsingen (Nord-Süd) erstreckt, wurden über 350 solcher Schloten entdeckt. Der größte ist das Randecker Maar. In unmittelbarer Nachbarschaft befinden sich weitere Vulkanschloten, wie die Limburg oder das Schopflocher Moor. Obwohl sie heute aufgrund erfolgter bzw. noch nicht erfolgter Abtragung in ihrer Gestalt völlig verschieden sind, haben sie alle die gleiche Entstehungsgeschichte.

Im Tuff steckt alles

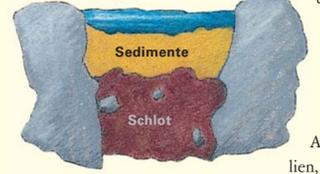
Nach der Eruption verstopfte der Schlot durch Asche, kleine Lavasteine und vor allem durch die Trümmer aller durchgeschlagenen Gesteine.



Die als Tuff bezeichnete Schlotfüllung bildete einen wasserundurchlässigen Verschluss. Häufig blieb ein Pfropf von basaltartigem Gestein stecken, der im Falle des Randecker Maars gerade noch angeschnitten wird. Auf Grund der wasserstauenden Wirkung der Vulkanschloten wurden im Gebiet der Mittleren Alb zahlreiche Dörfer auf solchen „Wassersteinen“ errichtet. Selbst den Römern war die Wasserundurchlässigkeit der Tuffschloten bekannt, und sie bauten in Donnstetten ein bedeutendes Kastell.

Der Krater läuft voll

Auch das Randecker Maar war vor ca. 17 Mio. Jahren ein Krater mit umlaufenden Tuffwällen und einem wasserundurchlässigen Schlot. Von mildem Wetter mit Niederschlägen von über 1000 mm pro



Jahr begünstigt, lief der Sprengtrichter voll und hatte bald eine Wassertiefe von 100 - 130 m erreicht. Aus Süßwasserfossilien, die man in Kalkvorkommen nahe am heutigen Rand fand, kann man schließen, dass der einstige Maarsee etwa bis zur Höhe des heutigen Randes reichte. Es wird vermutet, dass der See später nahezu vollständig mit Ablagerungen aufgefüllt wurde.

Und ewig nagt der Zipfelbach

An diesen Ablagerungen, auch Sedimente genannt, nagt „seit ewigen Zeiten“ der Zipfelbach, verstärkt seit dem Zeitpunkt,



Der Zipfelbach in der gleichnamigen Schlucht im Winter

als der Albtrauf bis zum Randecker Maar zurückgewichen ist. Zu einem unbekanntem Zeitpunkt trocknete der Maarsee gänzlich aus. Während des Pleistozäns, dem Eiszeitalter, wurde der Ausgang zum Zipfelbach durch Hangrutschungen ca. 35 m hoch verschlossen. Ohne diese „Verstopfung“ hätte der Zipfelbach die Sedimente vielleicht vollständig ausgeräumt und wir könnten heute keine oder nur wenige Fossilien finden.

Ein See kippt um

Eine Abfolge von fossilfreien und fossilreichen Sedimentschichten zeigt uns, dass die ökologischen Bedingungen im See häufig wechselten. Ursachen dafür können Schwankungen in der Wasserzufuhr und damit verbunden ein größerer bzw. geringerer Mineralsalz-Eintrag



gewesen sein. Vermutet wird auch das Aufsteigen von giftigen Gasen vom Seegrund an die Oberfläche, wobei alles Leben buchstäblich zu Grunde ging. Für permanente Wasserbewohner, wie Fische, keine guten Bedingungen, weshalb der Kratersee weitgehend fischfrei war.

Eine runde Sache auf der Alb

Das Randecker Maar liegt am Nordrand der Schwäbischen Alb im Landkreis Esslingen. Dieses eindrucksvolle Dokument des Albvulkanismus entstand vor ca. 17 Millionen Jahren. In einer gewaltigen Gaseruption wurde ein Krater mit ca. 1,2 km Durchmesser in die Albfläche gesprengt. Dieser füllte sich bald mit Wasser und Sedimenten. Viele pflanzliche und tierische Fossilien geben Zeugnis vom Leben im und um den See. Der Name Randecker Maar wurde etwa 1870 geprägt. Er leitet sich von der Ähnlichkeit mit den Eifelmaaren und der Domäne Randeck ab. Schutzzweck dieses 110 ha großen Naturschutzgebietes ist der Erhalt einer einzigartigen geologischen Naturscheinung.

Herausgeber:
Regierungspräsidium Stuttgart
Ruppmannstr. 21, 70563 Stuttgart
Tel. 0711/904-15602
Fax: 0711/904-15092
E-Mail: Poststelle@rps.bwl.de
Internet: www.rp-stuttgart.de

Bezug über den:
Webshop der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW):
www.lubw.baden-wuerttemberg.de

Text und Entwurf:
R. Philipp Felten, Heinz Mayer (Volunteers im Naturschutzzentrum Schopflocher Alb)

Fachliche Beratung:
Dr. Wolfgang Wohnhas, Wolfgang Lissak (Naturschutzzentrum Schopflocher Alb)

Abbildungen:
Dehner, Enkelmann, Lissak, Mattheis, Mayer, Nill, Staatl. Museum für Naturkunde Stuttgart, Dr. Wohnhas

Gestaltung und Umsetzung:
www.geigenmueller-buchweitz.de

2. überarbeitete Auflage 8/2008

Leben im und um den Maarsee

Vom frühesten Seestadium aufbauend enthalten die untersten Ablagerungen große Mengen an Süßwasserschnecken, außerdem Blattabdrücke und Kieselhölzer, während die darüber liegenden Mergel und Tone reich an Insekten, Spinnen, Wirbeltierresten sowie Pflanzen sind. Einem Jungtertiär-Beobachter hätte sich ein prächtiges Bild vom Leben im und um den Kratersee geboten: Im See wimmelt es von Schnecken, Molchen und Kaulquappen; quakende Frösche tummeln sich im Uferbereich; Libellen jagen über die blattbedeckte Seeoberfläche; eine Sumpfschildkröte schaut nach Fressbarem; ein Alligator lauert träge auf Beute; Vorfahren unserer Ringelnattern und Kreuzottern schlängeln sich durch den hohen Farn; Igel, Spitzmäuse und Maulwürfe wühlen im Ufersand; es brummen Käfer, Bienen, Hummeln und geflügelte Ameisen. Und oben am Kraterstand steht ein Zitzenelefant. Mit über 2 m Schulterhöhe ist er ein stattliches Säugetier seiner Zeit. Unvorsichtig beugt er sich über den Rand, fällt herab und wird heute als Fossil gefunden.

Das Fenster in die Vergangenheit

Das Randecker Maar mit seiner ursprünglich ca. 100 m mächtigen Sedimentschicht ist ein einzigartiges geologisches Denkmal. Dank seiner Entstehungsgeschichte und besonders seiner Lage am Albrand liegen die verschiedenen abgelagerten Schichten fast wie in einem aufgeschlagenen Buch vor uns. Der nach der Eruption mit Oberflächenwasser aufgefüllte Krater stellte immer ein relativ



Versteinertes Froschlurch (Palaeobatrachus hauffianus) – einst ein häufiger Bewohner des Maarsees.

abgeschlossenes System dar und die vorgefundenen Sedimente wurden im Wesentlichen „selbst produziert“ und nicht durch Zuflüsse eingebracht. Bereits im Jahre 1860 erkannte man, dass die mächtigen jungtertiären Seeablagerungen eine Fülle tierischer und pflanzlicher Fossilien bergen. Die kostbarsten Funde befinden sich im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart, im Institut für Geologie und Paläontologie der Universität Tübingen, im Museum Hauff in Holzmaden und im Heimatmuseum Kirchheim/Teck.



Leben am Randecker Maar im Jungtertiär

Pflanzen bilden Gesteinsschichten

Weit über 100 verschiedene Arten aus 40 Pflanzenfamilien konnten in dieser jungtertiären Fundstelle, für die es nichts Vergleichbares in Baden-Württemberg gibt, nachgewiesen werden. Bedeutende Gesteinsschichten wurden aus Blätterresten von Laubbäumen wie Pappel, Weide, Ulme und Eiche gebildet. Versteinerte Reste von Algen und Farnen finden sich in hervorragendem Erhaltungszustand. Häufige Fossilienfunde von Akazien, Lorbeerbäumen und Palmen

weisen darauf hin, dass in der Zeit der Sedimentation ein subtropisches Klima mit einer mittleren Jahrestemperatur von ca. 15°C bestand (heute ca. 7°C). Die steilen Kraterwände führten dazu, dass auch Pflanzenreste (vor allem Blätter) von der damaligen Albhochfläche durch Wind eingebracht wurden und dass häufig Blattreste und Pollen von Pflanzen, die Trockenstandorte bevorzugen – wie z. B. Akazien – fossil gefunden werden. Fossilien von salztoleranten Wasserpflanzen bezeugen, dass der Randecker Maarsee nicht immer ein „normaler“ Süßwasser-See war, sondern auch bisweilen durch Mineralsalz-Eintrag versalzte.



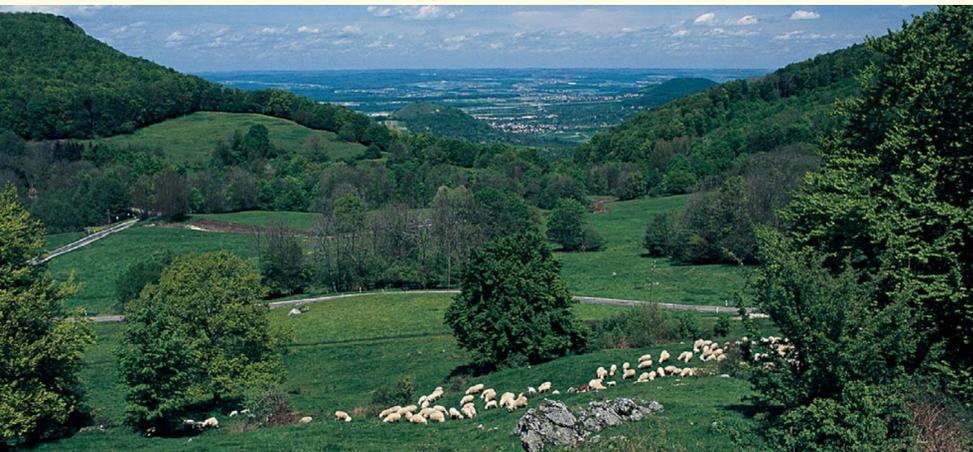
Jäger und Sammler am Maar

Der Wasserreichtum des Maars zog bereits in der Altsteinzeit (15000 - 10000 Jahre vor heute) Menschen an, die hier den vorbeiziehenden Wildtieren nachstellten. Vor allem Rentier, Wildpferd und Höhlenbär wurden bei Ausgrabungen gefunden. Begünstigt wurde die Jagd durch die Enge der Zipfelbachschlucht und den Umstand, dass der Einschnitt die Wanderung vom Vorland auf die Albhochfläche und zurück für die Tiere erleichterte. Verkieselter Kalktuff aus dem Maar konnte von den Steinzeitmenschen auf Klingen, Schabern und Pfeilspitzen verarbeitet werden. Die Abschläge und Abfallstücke wurden am Braunfirst bei Hepsisau in großer Menge gefunden, so dass von einer regelrechten Klingenindustrie geredet werden kann.



Ölfieber auf der Alb

Die zunehmende Industrialisierung, vor allem die Eisenerzhüttung in der Mitte des 19. Jahrhunderts, führte in Württemberg zu einer gezielten Suche nach Brennstoffen, wie Kohle oder Öl. Im Quellgebiet des Zipfelbachs, im Randecker Maar, konnten Ablagerungen entdeckt werden, die einen hohen Gehalt an brennbaren Kohlenwasserstoffen aufwiesen und für abbaufähig erachtet wurden. Diese Schicht, Dysodil oder Blätterkohle genannt, baute man dann auch ab. In einer kleinen Fabrik, errichtet im Maargrund, konnte durch Verschmelzen eine Art Petroleum (Steinöl) gewonnen werden. Ein wirtschaftlicher Erfolg wurde es jedoch nicht, da die im Albvorland in Holzmaden und Reutlingen bereits vorhandenen und den Posidonium-Schiefer des Schwarzen Jura verarbeitenden Fabriken Mineralöl kostengünstiger herstellten. Der Standort dieser kleinen Fabrik im Maar konnte noch nicht gefunden werden. Heute können wir uns freuen, dass es zu keinem nennenswerten Abbau der Blätterkohle gekommen ist, da hierdurch die fossilreichen Ablagerungen unwiederbringlich zerstört wären.



Mörike in Ochsenwang

Am 21.01.1832 übernimmt der schwäbische Dichter Eduard Mörike als Vikar eine Stelle in Ochsenwang. Bereits am zweiten Tag berichtet er in einem Brief an Luise Rau, seine Braut:



Eduard Mörike
zwanzigjährig (1824)

„... so könnt ich mir einbilden, ich sitze auf dem Hospitium von Sankt Bernard...“. Eine der schönsten Schilderungen der Umgebung von Ochsenwang ist uns in einem Brief an seine Braut Luise Rau vom April 1832 überliefert worden. Das hier geschilderte „besondere Plätzchen“, damals der „spitzige Fels“, ist der heute Mörikefels genannte Schwammstotzen auf der Westseite über der Zipfelbachschlucht. Mörike an

Luise Rau, 8. April 1832: „Ich habe schon ganze Nachmittage im Freien zugebracht und ganz unerhörte Schönheiten der Gegend entdeckt. Ein Plätzchen besonders ist mir schon ganz ans Herz gewachsen... es heißt „der spitze Fels“, ... aber ein reicher Vordergrund mit Bäumen, phantastisch aufgetürmten Steinmassen... macht mir die Aussicht hundertmal genießbarer. Zwischen einem der Felsen sitzt man ohne alle Gefahr, ... wie in einem Lehnstuhl mit Moose gepolstert, ... Da sieht man im Tal die Äcker und Felder, schön sauber gepflügt in niedlicher Kleinheit, braun und grün abwechselnd, liegen und drüberher zerstreut die Feldarbeiter wie Ameisen emsig zappeln und die Häuslein des Dorfs nur leicht bingewürfelt - das alles aber in den linden, goldenen Duft und in ein lispelndes Meer von Frühlingsstimmen getaucht!...“.

Das Randecker Maar – heute

Die Nutzung durch den Menschen hat das Bild des Maars geprägt. Ohne die Einwirkung des Menschen wäre das Maar von dichtem Wald bedeckt. Seit Jahrhunderten wurde der Kratergrund mit seinen fetten Wiesen als Viehweide genutzt,



Nasswiese mit Sumpfdotterblumen im Maargrund

während die Maarhänge durch Schafe freigehalten wurden. Einzelne stehende prächtige Weidebäume bieten den Schafen im Sommer Schatten. Die Verteilung der Waldflächen entspricht weitgehend der vor 300 Jahren, wobei der früher als Weide genutzte Wald viel lichter war als heute. Das Erscheinungsbild der Schafweiden an den südlichen Maarhängen wird durch große Weißjurablöcke geprägt. Bei diesen handelt es sich um Felsstücke, die von dem zur damaligen Zeit steilen Kraterrand abgebrochen und in die Tiefe des Markessels hineingestürzt waren. Erwa 20 Quellen entspringen im Maar und bringen dem Zipfelbach einen stetigen Zufluss. Das Maar ist heute ein beliebter Teil des Erholungsgebietes Schopflocher Alb, und der Hauptwanderweg des Schwäbischen Albvereins entlang dem Maar wird viel begangen.



Zauneidechse

Kommt ein Vogel geflogen ...

Südlich des Randecker Maars liegt auf einer nahen Erhebung eine der wichtigsten Beobachtungsstationen Deutschlands bzw. Europas für den Vogel- und Insektenzug. Die tiefe Kerbe im Albrauf – gebildet durch das Randecker Maar und die



Goldammer

Zipfelbachschlucht – ermöglicht Zugvögeln und Insekten ein leichteres Überwinden der 400 - 500 Höhenmeter vom Vorland bis auf die Albhochfläche. Seit über 30 Jahren werden

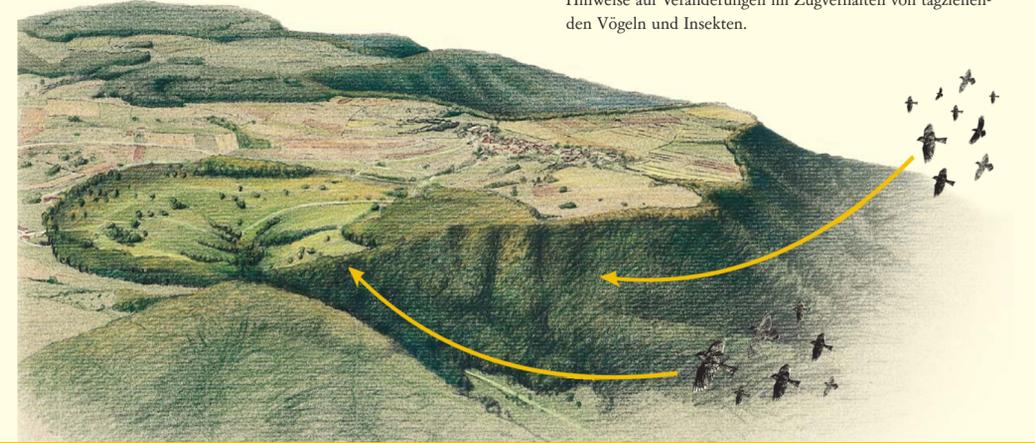


hier von Juli bis in den Oktober durch ehrenamtliche Mitarbeiter der Station Randecker Maar e.V. vom frühen Morgen bis in die Abenddämmerung Zugvögel nach Anzahl, Art und



Rotmilan

Geschlecht aufgezeichnet sowie Insekten in einer großen Reuse aufgefangen und erfasst. In großer Zahl ziehen hier Schwalben, Drosseln, Finken, Greifvögel und andere Zugvogelarten nach Süden. Die jahrzehntelangen Beobachtungen geben wichtige wissenschaftliche Hinweise auf Veränderungen im Zugverhalten von tagziehenden Vögeln und Insekten.



Pflanzen und Tiere – heute

Die Tier- und Pflanzenwelt im Maar ist den jeweiligen Standorten und vor allem der Nutzung durch den Menschen angepasst. Die Kraterwände mit ihrem trockenen Magerrasen auf nährstoffarmen Kalkverwitterungsböden grenzen an nährstoffreiche, feuchte Fettwiesen auf dem Kratergrund. Auf den Magerrasen finden sich viele seltene und geschützte Pflanzen,



Feldthymian



Felsblock mit Frühlingsfingerkraut



Feuersalamander



Zypressenwolfsmilch

Ohne Schafe läuft nichts

Der Krater mit den Schafweiden an den Maarhängen wurde 1971 vom Regierungspräsidium unter Naturschutz gestellt.



Schachbrettfalter

1982 erfolgte die Erweiterung des Naturschutzgebietes um die Zipfelbachschlucht auf 110 Hektar. Für die Unterschutzstellung war die erdgeschichtliche Bedeutung ausschlaggebend. Die Ausweisung zum Naturschutzgebiet dient der Erhaltung einer historisch geprägten Kulturlandschaft mit unterschiedlichsten Lebensräumen und ihrer Tier- und Pflanzenwelt. Ohne die Schafe wäre das Randecker Maar längst wieder mit Wald zugewachsen. Die blütenreiche Flora der Magerrasen mit ihrem reichhaltigen Insektenleben ist auf sonnige Plätze angewiesen und findet insbesondere dort ideale Bedingungen, wo die Flächen durch Schafe und Ziegen offen gehalten werden.



Admiral

Ziel der Landschaftspflege ist es, das Randecker Maar offen zu halten und die Lebensräume der

Tier- und Pflanzenwelt zu sichern. Damit eine ausreichende Beweidung gewährleistet ist, müssen von Zeit zu Zeit verbuschte und zugewachsene Teile der Schafweiden ausgelichtet werden.

Seit 1997 ist das Naturschutzzentrum Schopflocher Alb für die Betreuung des Naturschutzgebietes vor Ort zuständig. Zu seinen Aufgaben gehört neben der Überwachung und der Öffentlichkeitsarbeit vor allem die Organisation der Landschaftspflege.



Landschaftspflege im Randecker Maar

Literaturtip

„Das Randecker Maar – ein fossiler Kratersee am Albrauf“ Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde; Serie C, Nr. 43 Hrg.: Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart

Anfahrt

Mit dem Auto zum Randecker Maar über Kirchheim u. T. - Nabern - Bissingen - Ochsenwang oder über Weilheim - Hepsisau.

Busverbindungen von Weilheim a. d. T. nach Hepsisau oder über Bissingen nach Ochsenwang.

Geeignete Wanderkarte: 1:50.000, Blatt 15 oder 18.

