

5. Fossilreichtum in der Grande Limagne

Als Grande Limagne wird das Alliertal zwischen Issoire im Süden und Moulins im Norden bezeichnet. Es erstreckt sich auf einer Länge von ca. 100 km; seine größte Breite erreicht es bei Clermont-Ferrand mit 50 km. Die Grande Limagne flacht von ca. 650 m ü. NN im Süden auf ca. 250 m ü. NN im Norden ab.

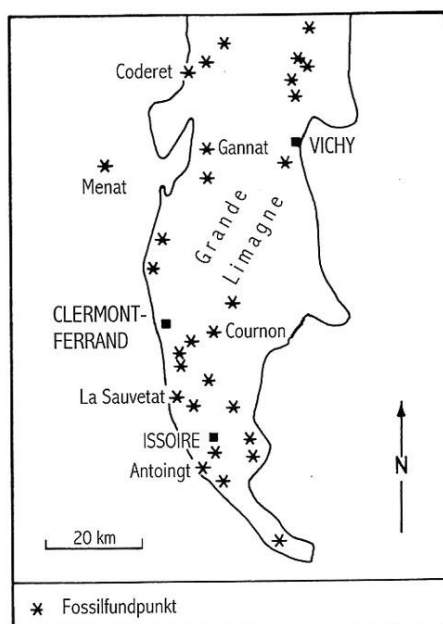
Geologisch betrachtet, ist die Grande Limagne ein Einbruchsbecken, das parallel zum Rhône-Rheine-Grabensystem verläuft. Die Absenkung und Auffüllung dieses Beckens erfolgte vom Obereozän bis zum Untermiozän (vor ca. 35 bis 21 Millionen Jahren). An der Basis des Beckens befinden sich mehr oder weniger verfestigte Sande, die als Überreste ehemaliger Flussläufe gedeutet werden. Darüber lagern kalkreiche Sedimente, die vorwiegend in Seen zum Absatz kamen. Die Tiefe des Grabens und damit die Gesamtmächtigkeit der Sedimente beträgt bei Clermont-Ferrand 1400 m.

In der Grande Limagne können zwei vulkanische Aktivitätsphasen unterschieden werden. Eine erste gab es im Paläozän, vor ca. 56 Millionen Jahren. Dieser noch sehr verstreute und sporadische Vulkanismus zählt zu den ältesten in der Auvergne überhaupt. Das bekannteste Beispiel aus dieser Zeit ist das Maar von Menat, ca. 40 km nördlich von Clermont-Ferrand.

Zu einer zweiten, wesentlich intensiveren vulkanischen Aktivitätsperiode kam es zu Beginn des Miozäns, vor ca. 24 Millionen Jahren. Zeugen dieses Vulkanismus sind heute noch sehr gut in der Grande Limagne zu erkennen, z. B. die Plateaus von Gergovie, Nohanent und Châteaugay sowie der Puy de Crouel (alle in der Umgebung von Clermont-Ferrand).

Im Mittel- und Obermiozän sowie im Pliozän (vor ca. 16 bis 1,8 Millionen Jahren) war die Limagne Abtragungsgebiet. Während der Eiszeit (vor ca. 1,8 Millionen bis 10.000 Jahren) lagerte ein „Ur-Allier“ schotterreiche Sedimente in der Grande Limagne ab. Außerhalb der Flussniederungen existierte eine Kältesteppe (Tundra), in welcher neben Mammuts und Wollnashörnern auch Polarfüchse, Steinböcke, Rentiere und Bisons lebten.

Nach der Eiszeit war die Grande Limagne aufgrund häufiger Überschwemmungen ein Sumpfgebiet. Seit dem 17. Jahrhundert sind jedoch die meisten Gebiete trockengelegt. Die Grande Limagne ist für ihren guten, zum Teil vulkanischen Boden berühmt. Es werden Getreide, Zuckerrüben, Mais und sogar Wein auf den nach Süden geneigten Hängen angebaut.



Wenig bekannt ist allerdings der außergewöhnliche Fossilreichtum dieses Einbruchsbeckens. Es gibt insbesondere zwei Gesteinskomplexe, in denen häufig Fossilien zu finden sind: Die paläozänen Polierschiefer des Maars von Menat (ca. 56 Millionen Jahre alt) und die oligozänen und untermiozänen Kalke der Grande Limagne.

Die tertiären Fossilfundpunkte der Auvergne.
Die wichtigsten Lokalitäten sind mit dem Ortsnamen bezeichnet

(Zeichnung: Undine Uhlig nach HUGUENEY 1997).

Der Polierschiefer von Menat ist bräunlich gefärbt und sehr dünn geschichtet. Er besteht hauptsächlich aus mikroskopisch kleinen Kieselalgen (Diatomeen) und Resten von Süßwasserschwämmen. Das Maar von Menat besaß einen Durchmesser von ca. 800 m. Die Tiefe des ehemaligen Sees betrug etwa 250 m.

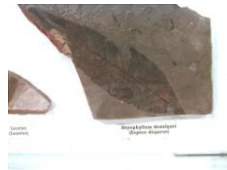
Menat ist eines der ältesten und von der Formenvielfalt her auch eines der reichsten Fossilvorkommen nach der Kreide- /Tertiärgrenze in Europa. Es sind unter anderem Blätter von Eichen (*Quercus*), Buchen (*Dryophyllum*) und Lorbeerbäumen (*Laurus*) überliefert. Die Insektenfauna ist mit über 200 Arten außerordentlich vielgestaltig. Die Wirbeltiere sind mit Fischen, Schildkröten, Krokodilen, dem Halbaffen *Plesiadapis* (= *Menatherium*), einem Insektenfresser und einem kleinen Raubtier vertreten.

Fossilien aus dem ca. 56 Mio. Jahre alten Polierschiefer von Menat:



Blatt von *Platanus schimperii*, einem frühen Vertreter der Platanengewächse

(Blattlänge etwa sieben Zentimeter)



Blatt von *Dryophyllum dewalquei*, einem altertären Vertreter der Buchengewächse

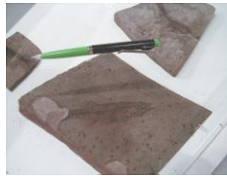
(Blattlänge etwa sieben Zentimeter)



Zweig von *Sequoia langdorffi*, einem altertären Vertreter der Mammutbaumgewächse

Die Gattung *Sequoia* kommt heute nur noch in Kalifornien vor.

(Zweiglänge etwa fünf Zentimeter)



Thaumaturus, ein früher Vertreter aus der Familie der Lachsfische (Salmonidae)

(etwa zehn Zentimeter lang)

(Fotos: Undine Uhlig mit freundlicher Genehmigung des Museums Menat)



In der Nähe von Menat gab es vor ca. 56 Mio. Jahren ein Maar, in dem Krokodile und Schildkröten lebten. Halbaffen der Gattung *Plesiadapis* besiedelten die Uferregion (Zeichnung: Bettina Schenk)

Aufgrund der überlieferten Flora und Fauna, die Elemente aufweisen, welche heute vor allem in den Tropen zu finden sind, kann auf ein heißes und feuchtes Klima während des Paläozäns in Westeuropa geschlossen werden. Die außerordentliche Bedeutung des Fossilvorkommens von Menat liegt außerdem auch darin begründet, dass sich in dem feinkörnigen, dünn geschichteten Polierschiefer organische Details, wie z. B. Haare und Haut, erhalten haben. Die meisten Fossilfunde in Menat gehen auf den Polierschieferabbau im 19. und zu Anfang des 20. Jahrhunderts zurück. In jüngster Zeit erfolgten in Menat wissenschaftliche Ausgrabungen mit verbesserten Präparationstechniken, wie z. B. die Einbettung der Fossilien in Kunstharz.

In den oligozänen und untermiozänen Kalken der Grande Limagne gibt es zahlreiche Fossilfundpunkte, die unter anderem Überreste von Algen, Insektenlarven, Muscheln, Schnecken, Muschelschalkrebsen (Ostrakoden), Vögeln (wie z. B. Flamingo, Maribu, Ibis), Schildkröten, Krokodilen und Säugetieren lieferten. Die Säugetierfauna ist mit ca. 200, heute durchweg ausgestorbenen Arten besonders divers. Paläontologen fanden Zähne und Knochen von Beuteltieren, Insektenfressern, Schläfer- und Hamsterartigen, Bibern, Raub- und Huftieren. Insgesamt lässt die Fauna auf ein warmes Klima schließen.



In der Umgebung von Gannat, in der Grande Limagne, lebten vor ca. 22 Mio. Jahren am Ufer eines Sees Urnashörner der Gattung *Brachydiceratherium* (rechts im Bild), kleine Paarhufer der Gattung *Cainotherium* (links im Bild) und Flamingos (Zeichnung: Bettina Schenk)

Die Fossilfundstellen in der Grande Limagne umfassen, detailliert betrachtet, hauptsächlich zwei Zeiträume: 28 bis 26 Millionen Jahre (z. B. die Fundstellen La Sauvetat und Antoingt) und 23 bis 21 Millionen Jahre (z. B. die Fundstellen Cournon, Coderet und Gannat). Während dieser beiden Zeiträume kam es zu einer verstärkten Absenkung der Scholle und damit zu einem rascheren Sedimenteintrag in das Becken. Dadurch wurden Pflanzen und Tiere schnell eingebettet; ihre Verwesung und Zerstörung unter atmosphärischen Bedingungen somit weitgehend verhindert.

Bedeutung haben die oligozänen bis untermiozänen Fundstellen der Grande Limagne vor allem wegen ihres Reichtums an fossilen Säugetieren. Die Lokalität Coderet wurde sogar zur Untergliederung des Oligozäns mittels Säugetieren herangezogen.

Desweiteren gruben Paläontologen zwei fast vollständige Skelette des Urnashorns *Brachydiceratherium lemanense* (= *Diaceratherium gannatense*) bei Gannat aus. Die Tiere waren ca. drei Meter lang und 1,5 m hoch. Sie besaßen relativ kurze Gliedmaßen. Bei den Skelettfunden von Gannat sind leider die Nasenbeine nicht mit erhalten. Man weiß jedoch von Schädeln aus anderen Lokalitäten, dass *Brachydiceratherium* zwei kleine Hörner nebeneinander auf der Nasenspitze besaß. Wichtige Merkmale sind auch die dolchartigen unteren Schneidezähne, die gegen meißelförmige Schneidezähne im Oberkiefer scherten. Diese Kombination ermöglichte es diesen Nashörnern auch stärkere Zweige bzw. Äste abzubrechen, um sie anschließend mit ihren starken Backenzähnen zu zermahlen.

Exkursionstip: Fossilfundorte und Museen in Gannat und Menat

Hinweise:

Die vorgeschlagene Tour kann nur mit dem Pkw durchgeführt werden. Die Wegstrecke beträgt insgesamt ca. 140 km. Wir empfehlen eine Übersichtskarte (z. B. die Michelin-Straßenkarte „Auvergne/Limousin“ 1:200.000). Wer sich mit der Geologie der Region näher beschäftigen möchte, sollte sich die geologische Karte „Gannat“ (Blatt-Nr. 645), 1:50.000 beim BRGM besorgen (Adresse siehe Kapitel 3). Für diese Exkursion ist ein ganzer Tag einzuplanen. In Gannat gibt es Restaurants und Supermärkte. Eine Notverpflegung sollte jedoch mitgenommen werden.

(Eine gekürzte Version dieser Exkursion ist mit der Bahn möglich: Von Clermont-Ferrand nach Gannat verkehren regelmäßig Züge - fast jede Stunde. Menat ist leider von Clermont-Ferrand aus nicht mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen.)

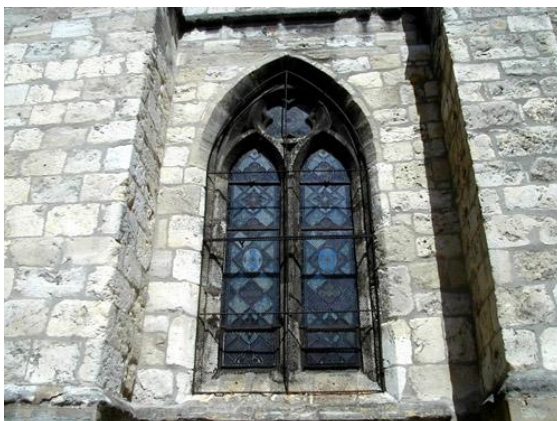
Reiseroute:

Mit dem Pkw fahren Sie von Clermont-Ferrand aus auf der Autobahn A 71 nach Norden, Richtung Paris. Nehmen Sie die Ausfahrt Vichy. Biegen Sie nach Osten, Richtung Gannat ab. Die Museen in Gannat befinden sich am Place Pasteur, im nördlichen Teil der Stadt. Parkmöglichkeiten sind ausreichend vorhanden. Am Place Pasteur befindet sich auch das Touristenbüro. Nach Menat gelangt man auf der D 998 Richtung Ebreuil. Das Museum befindet sich im Stadtzentrum von Menat unmittelbar neben der Kirche. Für die Rückfahrt empfehlen wir die D 109 durch die Schluchten der Sioule (frz. „Gorges de la Sioule“).

Geologische Aufschlüsse und Sehenswürdigkeiten:

In Gannat gibt es zwei Museen mit Fossilien aus den Kalken der Grande Limagne: „Rhinopolis“ und das städtische Museum im Schloss (Chateaux). Im „Rhinopolis“ ist unter anderem ein fast vollständiges Skelett des Urnashorns *Brachydiceratherium lemanense* und eine Skelettrekonstruktion eines Flamingos ausgestellt. Im städtischen Museum gegenüber gibt es hauptsächlich Ausstellungsobjekte zur regionalen Geschichte. In einem Raum befindet sich eine Skelettrekonstruktion des Urnashorns *Brachydiceratherium lemanense*. Informationstafeln zur Entdeckung und Bergung der Nashornskelette sind vorhanden (in französisch). Außerdem ist in diesem Raum ein vollständiges Skelett des kleinen Urpaarhufers *Cainotherium* zu sehen. Die Museen sind von Mai bis Oktober von 10.00 - 12.00 Uhr und von 14.30 - 18.30 Uhr geöffnet. In den Ferien (Juli, August) und an den Wochenenden ist nur nachmittags geöffnet.

Lohnenswert ist ein Stadtbummel durch den mittelalterlichen Stadtkern von Gannat. Die Kirche und einige Häuser sind aus dem fossilreichen Kalk von Gannat erbaut. Bereits mit bloßem Auge sind Algenkrusten, Schneckengehäuse, Muschelschalen und versteinerte Hüllen von Insektenlarven zu erkennen.



Detailaufnahme der Kirche von Gannat.

Der für dieses Bauwerk verwendete Kalkstein ist äußerst fossilreich. Er stammt aus der näheren Umgebung dieser Stadt.

(Foto: Undine Uhlig)

Der Kalk von Gannat wird auf dem „Mont-Libre“, ca. zwei Kilometer südwestlich von Gannat, gebrochen. Um dorthin zu gelangen, folgen Sie dem Wegweiser „place de camping“. Im Steinbruch werden Führungen für Gruppen nach vorheriger Anmeldung angeboten.



In dem Steinbruch auf dem „Mont-Libre“, südwestlich von Gannat, wird der fossilreiche Kalk noch heute abgebaut.

(Foto: Undine Uhlig)

Das kleine Museum in Menat besitzt drei Ausstellungsräume. In den beiden ersten wird die Entwicklung des Lebens von den Ursprüngen bis heute dargestellt. Der dritte Raum ist fast vollständig den Fossilien aus dem Polierschiefer von Menat gewidmet. Hier kann man diverse Blattfossilien, Insekten und Fische bestaunen.

Anschaulich dargestellt ist die Entstehung, die Zusammensetzung und der Abbau des Polierschiefers (in französisch). Das Museum ist von April bis Mai nur Samstag und Sonntag geöffnet (10.30 - 12.00 Uhr und 14.00 - 18.30 Uhr), von Juni bis Oktober jeden Tag außer Dienstag (gleiche Uhrzeiten).

Auf dem Rückweg gibt es in der Sioule-Schlucht mehrere Aufschlüsse in den Gneisen und Graniten des variskischen Gebirgsrumpfes. Parkbuchten sind an mehreren Stellen vorhanden.



Die Schlucht der Sioule grenzt nördlich an die Kette der Puys.

Der Fluss schneidet dort Gneise und Granite des kristallinen Untergrundes an.

(Foto: Undine Uhlig)