download unter www.zobodat.at

Die alten Höhlenflüsse der Lomme und Lesse (Belgien).

Von Dr. **Hans Karl Becker** (Frankfurt a. M.).

Da bei den heutigen Verhältnissen es nur mit den größten Schwierigkeiten verbunden ist, als Deutscher oder Österreicher nach Belgien zu gelangen und die in den Ardennen befindlichen Höhlen von Rochefort und Han sur Lesse zu besuchen, möchte ich nicht verfehlen, meine Tagebuchnotizen aus der Zeit des Krieges an dieser Stelle zu verarbeiten.

Die gesamten Höhlen jener Gegend sind in den zur Höhlenbildung besonders geeigneten Kalken des Devons teils von Sickerwassern, teils von Höhlenflüssen angelegt. Man kann die Höhlen in zwei Hauptgruppen teilen, von denen die eine dem alten Flußgebiete der Lesse, die andern dem der Lomme angehören. Auf manchen belgischen Karten wird die Lomme auch noch L'Homme geschrieben. Verschiedene kleine von mir besuchte Dolinen, Erdschlünde und kleinere Höhlen, die einstweilen vielleicht nur scheinbar als selbständige Gebilde aufzufassen sind, dürften sich wahrscheinlich bei eingehender und genügender Untersuchung als zur Lomme gehörig erweisen.

Von den von mir besuchten Höhlen gehören die Balme de Rochefort, im folgenden immer das Mühlenloch genannt, die Höhlen von Rochefort, die Höhlen von Éprave und das Trou au Fond de Vaulx zum Lommegebiet, während das Gouffre de Belvaux, auch Perte de la Lesse genannt, und die Höhlen von Han sur Lesse der Paläo-Lesse ihren Ursprung verdanken.

Im folgenden möchte ich nun meinen Aufzeichnungen als Heeresgeologe folgend, die einzelnen Höhlen kurz schildern.

1. Das Mühlenloch. Das Mühlenloch, oder die Balme, ist in seinem heutigen Zustande im Sinne von Kraus ein Saugloch oder Ponor, in welchem die heute etwa einen Meter tiefer als der Eingang der Balme fließende Lomme sich bei Hochwasser ergießt. Ob die Balme in ihrem früheren Zustande ein Teil einer ehemalig größeren Höhle war, läßt sich nicht mit Sicherheit sagen. Die auf der anderen Seite des Tales an der Straße nach Jemelle gelegenen Steinbrüche weisen wohl eine Anzahl von

download unter www.zobodat.at

kleinen Zwerghöhlen auf, die sich allerdings, soweit ich sie durchforschen konnte, immer nur eng an die Spalten des Gesteines halten und fast kaum durchschliefbar sind. Mithin wäre also an eine in jener Richtung sich erstreckende Haupthöhle, in der einst ein alter Fluß seine Tätigkeit entfaltete, wohl denkbar. Weniger gut paßt zu

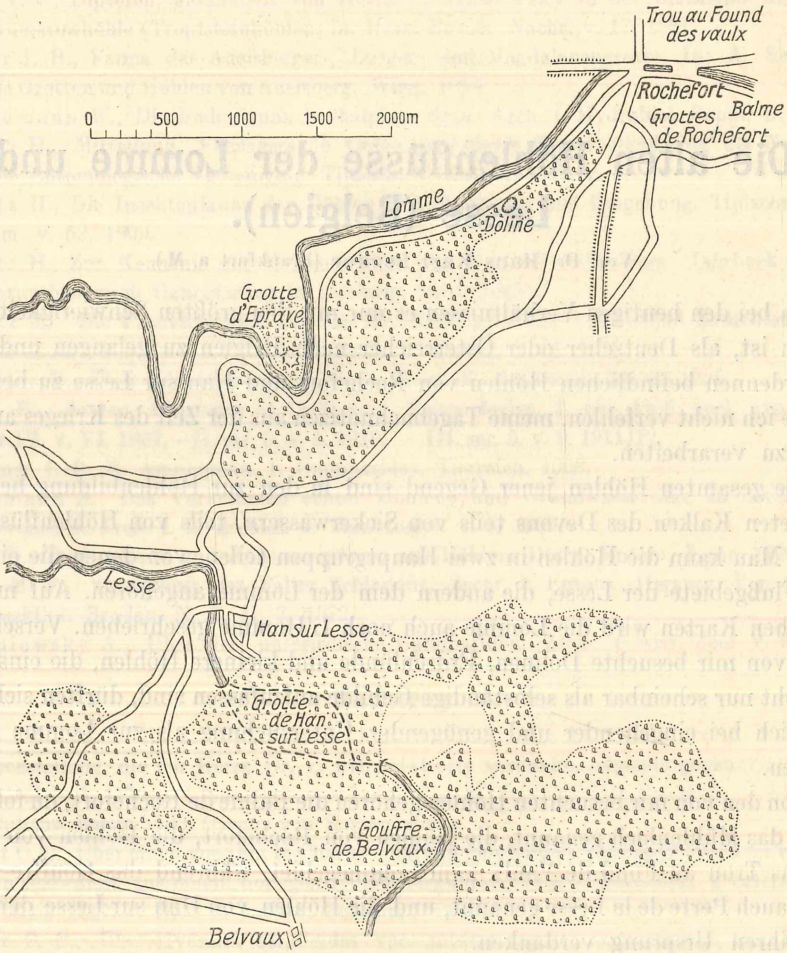

Fig. 34. Situationsplan des Lomme- und Lesse-Höhlengebietes.

dieser Annahme, daß dieser Höhlengang fast genau im rechten Winkel zu dem heutigen Tale der Lomme gelegen hätte. Wahrscheinlicher müssen wir die Balme als das große Efforationsportal eines unterirdischen Flusses auffassen.

An dieser Stelle möchte ich, um mich im folgenden nicht immerfort wiederholen zu müssen, einen auf die Gesamtheit der hier zu besprechenden Höhlen sich beziehenden Gedankengang vorwegnehmen.

download unter www.zobodat.at

Die gesamten Höhlen des Lommegebietes (Fig. 34), die Balme, welche, wie wir später sehen werden, im engsten Zusammenhange mit den Höhlen von Rochefort steht, die Höhlen von Eprave und zahlreiche kleinere Höhlen an der Straße von Rochefort nach Han sur Lesse machen alle den Eindruck von Überresten ehemals größerer Höhlen. Nun wissen wir, daß sehr oft oder besser gesagt fast immer der Paläohöhlenfluß sich in wesentlich breiteren Schlingen und Umwegen durch das Gebirge hindurchfraß, als dies etwa der heutige Fluß tut. Um einige wenige Beispiele zu nennen, erinnere ich an die Täler der Fränkischen Schweiz und an die Bode im Harz, bei welchen beiden heute nicht zusammenhängende, auf verschiedenen Ufern gelegene Höhlen durch ihre Gerölle als ehemalig zusammengehörig erwiesen sind (Baumanns- und Hermanns-Höhle.) Es liegt hier etwa derselbe Fall vor, als wenn wir aus verschieden alten Terrassen eines Flusses dessen allmähliche Entwicklung und Umgestaltung seines Flußbettes rekonstruieren. Auch hier werden die Schlingen um so weiter angelegt sein, je älter der Fluß ist, wie sie auch naturgemäß genau wie die verlassenen Höhlen höher als das heutige Bett liegen.

An der erwähnten Straße von Rochefort nach Han sur Lesse wurden beim Bau eben dieser Straße wiederholt kleinere Wasseradern und in zwei Fällen sogar größere Gänge angeschnitten, deren Wassergehalt sofort nach der Lomme zu auslief.

Kehren wir zurück zum Mühlenloch. Wenn ich eingangs bemerkte, daß die Lomme etwa 1 *m* tiefer fließe als sein Eingang, so ist dies dem Umstand zuzuschreiben, daß der zwischen Lomme und Mühlenloch gelegene Fußweg durch künstliche Aufschüttung erhöht ist. In Wirklichkeit lag im Monat November, d. h. also noch keineswegs bei übernormalem Wasserstande, die Sohle des Mühlenloches etwa 10 *cm* tiefer als der Spiegel der Lomme. Das durch die Lomme bedingte Grundwasser erfüllte auch tatsächlich, wie wir gleich hören werden, die tiefer gelegenen und sich in das Berginnere erstreckenden Spalten. Zahlreiche Narben und Auswaschungen in der heutigen Wölbung der Balme zeigen auch deutlich die chemische Tätigkeit des Wassers. Mit welcher Gewalt dieses zu manchen Zeiten in die Balme einströmt, sieht man aus einer dicken Schicht oft faustgroßer Gerölle, die sich bis in den zweiten links seitlich abzweigenden Gang erstrecken. Diese Schicht verdankt ihr Entstehen der heutigen einströmenden und nicht der alten ehemals ausströmenden Lomme.

Auf der rechten Seite der Balme erstrecken sich nur zwei unbedeutende Spalten wenig weit in den Berg hinein. Eine ebensolche Spalte ist links im Vordergrunde vorhanden. Der Hauptweg in das Innere des Berges geht jedoch im Hintergrunde der Höhle durch eine aufrecht begehbare Spalte weiter. Sie ist die eben erwähnte mit Geröllen ausgefüllte. Sie erweitert sich zu einer kleinen Höhle von etwa 4 m^2 Grundfläche und fast viereckigem Querschnitt. In ihr und ebenso in zwei von ihr abzweigenden parallelen, sich aber dann wieder vereinigenden Gängen ist ein aufrechtes Gehen möglich. Diese Vereinigungsstelle liegt etwa 8 bis 10 *m* entfernt von der eben erwähnten kleinen Höhle. Am Boden der hier scheinbar abschließenden

download unter www.zobodat.at

Wand findet sich nun ein schliefbarer sich weit in das Berginnere hinein erstreckender Gang, der sich verschiedentlich zu kleineren Höhlen erweitert, aber schließlich wegen des in der letzten erreichten Höhle stehenden Wassers nicht mehr weiter verfolgt werden konnte. Soweit durch Lichtspiegelungen und durch Tasten mit Stangen festgestellt werden konnte, haben wir in dieser letzten kleinen Höhle einen Siphon anzunehmen. Etwa in der Mitte zwischen dieser Höhle und der erwähnten Vereinigungsstelle befindet sich eine etwa 2·50 *m* hohe Höhle, von welcher etwa im Winkel von 45° eine 60 *cm* breite Kluft von 5 bis 8 *m* Höhe abzweigt. Wegen Überhandnahme des Wassers und wegen ungenügender Ausrüstung war es nicht möglich, die Angabe eines alten dortigen Höhlenführers nachzuprüfen, nach welcher diese Spalte direkt in die Grotten von Rochefort einmünden soll. Die im Innern der Grotten mir gezeigte Stelle, an der diese Spalte einmünden soll, würde sowohl in der Streichrichtung als auch in der Höhe durchaus zu dieser Annahme passen. (Siehe Plan 1.)

2. Die Höhlen von Rochefort. Zwei Wege führen in das Innere der Höhlen von Rochefort, von denen der eine aus Praktischkeitsgründen als Ein-, der andere als Ausgang benutzt werden. Unbegreiflich ist es, wenn wirklich belgische Geologen diese Schlünde als vulkanischen Ursprunges bezeichnet hätten, wie es einige Bergführer von Rochefort behaupten.

Tatsächlich handelt es sich bei beiden Zugängen um Einsturztrichter, die sich allerdings außerordentlich genau an den Verlauf der hier mit sehr steilem Winkel einfallenden Spalten des Gesteines halten. Der heute als Eingang benutzte Erdtrichter hat noch eine prachtvolle Doline vorgelagert, an derem seitlichen Rand er sich in die Tiefe stürzt. Ebenso schön, doch weniger gewaltig ist das Bild bei der Teufelshöhle bei Steinau. Es hat wenig Zweck, die einzelnen Räume der Höhle der Reihe nach zu schildern, da sie ja doch nur mit Phantasienamen belegt sind und es aus Platzmangel nicht möglich ist, genauere Detailzeichnungen und Pläne beizufügen. Es sei mir nur gestattet, bei einigen wenigen Hallen und Gängen das Wesentliche hervorzuheben. Aus dem Eingangsschachte treten wir in einen großen Saal, den der Volksmund Salle du val d'enfer genannt hat. Wenn die Sage richtig ist, nach welcher einst ein Schwein und dann auch der nach ihm suchende Hirte durch die Decke der Höhle in diese hineingekrochen sei, so beweist dies das Vorhandensein weiterer Dolinen. Daß außer diesen Einbruchstrichtern auch noch verschiedene Gänge zu Tage führen, beweist der ständige Verkehr von Füchsen in der Höhle, die ihre Exkremente auf den schönsten Tropfsteingebilden ablagern oder auch, wie es mir passierte, die zur Auffindung des Rückweges aufgestellten Positionslaternen durch Vorbeihuschen auslöschen.

Dieser Salle du val d'enfer ist 10 *m* hoch, 150 *m* lang und 40 *m* breit. Nach Zurücklegen längerer Strecken befinden wir uns dann nach der Überkletterung verschiedener Blöcke in 100 *m* Tiefe, d. h. 100 *m* unter dem Kamm der Höhe und dem Höhleneingang. Diese Stelle liegt aber immer noch etwa 65 *m* über dem Lommetale.

download unter www.zobodat.at

An der eben erwähnten Stelle wurden Reste von Höhlenbären gefunden. Diese Tiere müssen einstens ebenfalls wie heute die Füchse durch seitliche Spalten eingewandert sein, wenn ihre Reste nicht etwa nur durch die Ur-Lomme hier zusammengespült worden sind.

Die tiefste Stelle der Höhle liegt dann nur wenige Meter höher als die außen vorbeifließende Lomme, wie auch ein Seitenast derselben noch heute seinen Weg durch die Höhle nimmt. Wenn der Besucher an manchen Stellen glaubt, daß nunmehr das Wasser über ihm fließe, d. h. daß er sich unter dem Bett der Lomme befinde, wie dies die Führer vorgeben, so ist dies eine Gehörtäuschung. Die bis heute bekannte Sohle der Höhlen von Rochefort gelangt an keiner Stelle unter die Lomme, sondern befindet sich noch einige Meter über derselben. Die nicht sichtbaren Seitenarme, deren Geräusch aus der Tiefe in der unglaublichen Stille der Höhlen herauftönt, und ebenso in Seitenspalten herabfließendes Sickerwasser verursachen allein diese Täuschung.

Belgische Geologen sollen festgestellt haben, daß das Hauptwasser der Lomme bei Jemelle in die Felsen eintrete und erst bei Eprave wieder zutage komme. Leider erlauben mir die Umstände nicht, diese Frage ebenfalls durch nähere Erforschung zu lösen. Nur so viel konnte ich feststellen, daß das Wasser der Lomme bei Jemelle etwa 3 bis 4mal so stark war, wie das bei Rochefort.

Von den übrigen Räumen der Höhlen möchte ich nur den gewaltigen Salle du Sabbat erwähnen mit 80 *m* Höhe. Im Gegensatze zu den später zu besprechenden Höhlen von Han sur Lesse erwecken diese Höhlen durch ihre schroffen, stets an das Einfallen mit etwa 75° gebundenen Schächte und Trichter kaum den Eindruck der Flußentstehung. Hier waltet das Sickerwasser vor und erst viel später schuf die Lomme ihre tief gelegenen Bette und wahrscheinlich als Austritt aus den Höhlen das Mühlenloch. Wir haben also in den Höhlen von Rochefort in den oberen Teilen reine, durch Sickerwasser ausgewaschene Spaltenhöhlen vor uns, während im unteren Teile zwei untereinander gelegene und nachträglich eingeschnittene Flußbetten das ursprüngliche Bild verändert haben.

3. Das Trou au Fond des Vaulx. An dem schmalem Wege, der durch das Fonds des Vaulx bei Rochefort führt, steigen die Abhänge an beiden Seiten terrassenartig empor. Diese Terrassen sind durch Menschenhand bei der Anlage von Steinbrüchen (Baumarmor) künstlich gebildet worden. Hiebei wurde von Rochefort kommend auf der rechten Seite des Weges kurz vor dem ersten großen Steinbruch auf dieser Seite eine kleine Höhle angeschnitten, die so für sich betrachtet gänzlich unmotiviert erscheint. Sie wird als Trou au Fond des Vaulx bezeichnet.

Wir müssen annehmen, daß der augenblickliche Eingang das Gewölbe einer vorhandenen Spalten- oder wie wir später sehen werden, richtiger gesagt, Einsturzhöhle willkürlich schneidet. Wenn wir auch vermuten können, daß das schmale Tal durch Einsturz entstanden sei, so dürfen wir doch nicht vergessen, daß dieser

download unter www.zobodat.at

Zusammenbruch unter der heutigen Talsohle gelegener ehemaliger Höhlensysteme wohl bei Entstehung des Trou selbst in Betracht gezogen werden kann, nicht aber für den Eingang, der wohl höher als die Talsohle, aber tiefer als die von ihm zu ersterer herabführende Terrasse liegt. Ihn können wir nicht wie etwa das Mühlenloch als Eintrittsstelle in der Tiefe versickernder Wasser betrachten. Tatsächlich fehlen der Höhle auch alle Glättungen durch fließendes Wasser, welche selbst durch die feststellbaren Deckenstürze nicht hätten vollständig verwischt werden können. Die Wände der Höhle sind nur mit ganz jungen Überzügen von Kalkspatsinter bedeckt. Diese Sinter sind noch so dünn, daß sogar scharfkantige Bruchstücke von Felsbrocken noch jede Einzelheit ihrer Gestalt erkennen lassen, ohne, wie es bei älteren Bildungen üblich ist, durch eine dicke Kalkspatschicht abgerundet zu sein.

Von der Decke herabgestürzte Platten und am Boden herumliegende Felstrümmer lassen deutlich erkennen, daß die heutige Höhle eine durch Einsturz gebildete Grotte ist, d. h. daß wir nicht die ursprüngliche Höhle vor uns haben. Diese selbst lag oder liegt, soweit sie nicht ausgefüllt ist, unter dem heutigen Trou. Sie gehörte wohl zu dem System, durch dessen Einsturz das Tal gebildet ist. Selbstverständlich nimmt nunmehr das Trou, dessen Boden also kein gewachsener Fels, sondern ein Schuttkegel ist, an der weiteren normalen Entwicklung einer Höhle teil. Die bei dem Einsturz der Decke entstandene Erschütterung hat die sowieso fast horizontal gelagerten Kalke bis weit in das Gebirgsinnere hinein gelockert. Infolgedessen nehmen alle von der Oberfläche her durchsickernden Tagewasser ihren Weg auf diesen Spalten und laufen im Trou zusammen, um hier nach Absatz ihres Kalkgehaltes in dem lockeren Schuttkegelboden nach unten in das Gebiet der ursprünglichen Höhle zu versinken. Ein Austreten der Wasser aus dem Eingange in das Tal findet nicht statt.

Neuerdings scheint sich eine dieser Spalten im Hintergrunde der Höhle besonders stark erweitert zu haben, so daß zu Zeiten stärkere Wassermengen sogar Lehm von einem Erdtrichter her durch sie in das Trou eingeschwemmt wird. In noch jüngerer Zeit muß allerdings die Lehmzufuhr wieder aufgehört haben, denn heute ist die ganze Lehmmasse wieder zugesintert.

Diese eben erwähnte breitere Spalte ist nun auch mit Tropfsteinbildungen versehen, die, obwohl die Spalte kaum höher als 60 *cm* ist, noch keine zusammengewachsenen Säulen bilden, was in Anbetracht des ziemlich reichlichen Tropfwassers ebenfalls auf das junge Alter der Spalte schließen läßt. Ein Einschliefen in die Spalte wurde mir, abgesehen von der mangelhaften Ausrüstung, durch einen mir aus ihr entgegenfauchenden Fuchs unmöglich gemacht.

Auch der heutige Eingang zu dem Trou und die über ihm hangende Felswand sind stark durch kalkhaltige Tagewasser versintert.

4. Die Höhle von Eprave. Die Höhle, etwa 10 bis 15 *m* über dem heutigen Spiegel der Lomme liegend, zeigt deutlich, daß sie nur der klägliche Rest eines ehemaligen unterirdischen Lommelaufes ist, dessen über das heutige Tal hinwegführender

download unter www.zobodat.at

Hauptteil eingebrochen ist. Das heutige, den Hauptgang senkrecht schneidende, von der Lomme durchflossene Kesseltal hat die natürlichen Falten des Kalkes hier in wunderbarer Weise angeschnitten. Das so sichtbar gewordene Gewölbe läßt deutlich erkennen, daß sich die Höhle in der Achse des Gewölberückens bewegt. Anscheinend hat also der alte Lommelauf hier leichte Arbeit gehabt, indem er nur den obersten aufgefalteten und dadurch schon gelockerten Teil einer weicheren Schicht auszuwaschen brauchte.

Wir können, vom Eingange kommend, einen Hauptgang feststellen, der eine in sich selbst zurücklaufende Schlinge bildend, nur zwei Nebenäste aufweist. Auf keinen Fall läßt irgendein Teil dieser Höhlen die Annahme zu, daß hier einstens das Lommewasser eingetreten sei. Dies wäre ja auch kaum anzunehmen, da diese Grotte unterhalb der Systeme bei Rochefort liegt, und somit die Lomme dereinst ihren unterirdischen Lauf durch den heute nicht mehr vorhandenen, das Tal schneidenden Gang in diese Grotte hinein nahm, wie es heute noch der bei Jemelle verschwindende, unter Rochefort und dieser Höhle durchfließende Arm der Lomme tut, der aus dem Massiv, welches die Grotte von Eprave enthält, am Trou du Rond Tienne wieder austritt. In der Tat erlaubt der eine Seitenast in seinem tiefstgelegenen Teile die Annahme, daß durch ihn ehemals die Ur-Lomme sich in tiefere Systeme hinabgestürzt hätte. Heute ist dieser Ausgang verstopft.

Infolge der starken überlagernden Schichten und durch deren Gewölbe, welches dachartig alle Wasser nach der Seite ablaufen läßt, weist die Höhle nur einen ganz unbedeutenden Tropfsteinschmuck auf.

5. Das Gouffre de Belvaux. Mit Beschreibung des Gouffre verlassen wir die zum Gebiete der Lomme gehörende Höhlengruppe und wenden uns den Höhlen der Lesse zu. Wenn man von Nordwesten kommend dem Laufe der Lesse folgt, gelangt man zu dem $1^1/_2$ *km* in Luftlinie von Han sur Lesse entfernten Gouffre de Belvaux, auch Perte de la Lesse genannt. Bei dem ersten Anblick hat man den Eindruck, als ob der Fluß in eine Saughöhle hinein flösse, wie es die Lomme zu manchen Zeiten bei dem Mühlenloche tut, oder wie es bei der Pegnitz am Wasserberge der Fall ist. Wäre dies der Fall, so würde die Lesse das Gebirge mit wenig Gefälle durchfließend bei Han wieder heraustreten. Angeblich soll auch der Beweis für einen derartigen hindernislosen Weg durch die ganze Höhle dadurch erbracht worden sein, daß zwei im Gouffre eingesetzte Enten an der Vaucluse von Han fröhlich schnatternd herausgekommen seien. Jeder Höhlenfachmann weiß aber, daß solche Beweise durch schwimmende Wasservögel, durch geschwemmte Stöcke oder gar durch wunderbar gerettete Menschen stets mit größter Vorsicht aufzufassen sind. Nachweisbare Wirklichkeit ist nur, daß man bei dem Gouffre Farblösungen in das Wasser gegossen und durch deren Austreten bei Han die unterirdische Verbindung festgestellt hat.

Versucht man etwa, selbst dem Wasser zu folgen und es durchwatend in die Höhle einzudringen, so bemerkt man, daß dies unmöglich ist, weil das Wasser an

download unter www.zobodat.at

der das Gouffre abschließenden Felswand angelangt, sich steil in die Tiefe hinabstürzt. Daß in einer früheren Zeit, zu welcher die Lesse noch in einem höheren Niveau floß, sie ihren Weg auch direkt in das Gebirge hinein nahm, ohne wie heute erst durch einen Siphon nach unten und dann wieder auf die ursprüngliche Höhe herauf zu steigen, geht aus einer Unmenge von Seitenspalten am Gouffre hervor, die zu Zeiten besonders hohen Wasserstandes noch heute die Wasser der Lesse aufnehmen und den Grotten von Han zuführen.

Das eigentliche Gouffre wird dadurch gebildet, daß die Lesse von der Seite her kommend, die horizontal gelagerten Kalke untergrub, wodurch zahlreiche Deckenstürze verursacht wurden und hiedurch eine prachtvolle Vorhalle geschaffen wurde, deren Charakter noch dadurch besonders hervorgehoben wird, daß bei den erwähnten Deckenstürzen zwei mächtige quadratische Pfeiler stehengeblieben sind, die nunmehr, dem Wirkungsbereich der Lesse entzogen, die Decke stützen. Reste herabgestürzter Platten liegen, soweit sie nicht von der Lesse bereits aufgearbeitet sind, in deren Bette herum. Eine mächtige Platte zwischen den beiden Pfeilern diente vielleicht schon den prähistorischen Bewohnern des Gouffre als Altarplatte bei ihren Gottesdiensten.

Daß das Gouffre in früherer Zeit bereits bewohnt war, geht nämlich aus zahlreichen neolithischen Funden hervor, die in einer der schon erwähnten Seitenspalten des Gouffre gemacht wurden. Diese höhlenartig erweiterte Seitenspalte, wohl die ursprüngliche Saughöhle, aus der weitere Spalten in das Berginnere hineinführen, war demnach bereits zur Zeit dieser frühen Bewohner von der Lesse verlassen. Betrachten wir nun das Gouffre mit seiner Altarplatte und seinen wie von Riesen geschaffenen Pfeilern als die Tempelvorhalle, so war die alte Saughöhle die ideale Wohnung der alten Priesterfamilie. Heute wird dieser Eindruck noch verstärkt durch eine gewaltige vor dem Gouffre stehende Linde, welche aber ihre Rolle wohl nur im Mittelalter spielte. Zur Zeit des Neolithikums kann hier höchstens ein Vorgänger dieses prächtigen Baumes gestanden haben.

6. Die Höhlen von Han sur Lesse. (Fig. 35.) Die im Gouffre de Belvaux verschwindende Lesse nimmt ihren weiteren Lauf durch die Grotten von Han. Wie aus dem Höhlenplan hervorgeht, ist der Devonkalk auch hier wieder in zwei sich im stumpfen Winkel schneidende Systeme zerklüftet. Naturgemäß haben die verschiedenen Läufe der Lesse sich möglichst an diese Spalten gehalten. Wir müssen nämlich wie bei jedem durch Höhlenflüsse bedingten Komplexe auch hier mehrere verschieden alte Flußläufe unterscheiden, von denen die jüngeren nicht nur tiefer als die älteren, sondern sehr oft in einem Winkel zu diesem verlaufen.

Entsprechend den verschieden alten und damit auch verschieden hoch gelegenen Gängen, müssen wir auch bei Han verschieden hoch gelegene Eintrittsstellen des Wassers, d. h. Sauglöcher oder Ponore unterscheiden. Der heutige Eingang und ebenso der ein wenig weiter südlich gelegene alte Eingang entsprechen den Gangsystemen,

download unter www.zobodat.at

die man heute trockenen Fußes durchwandert und deren Tropfsteinschmuck durch seine überaus starke Ausbildung zeigt, daß sie bereits seit langer Zeit von der Lesse verlassen sind.

Dem Eintritt am Gouffre de Belvaux entsprechen die Stellen in der Höhle, in welchen man die Lesse selbst sieht. Es ist dies dreimal der Fall, wobei die Lesse von dem Augenblick ab, wo sie zum letztenmal sichtbar wird, dies auch als

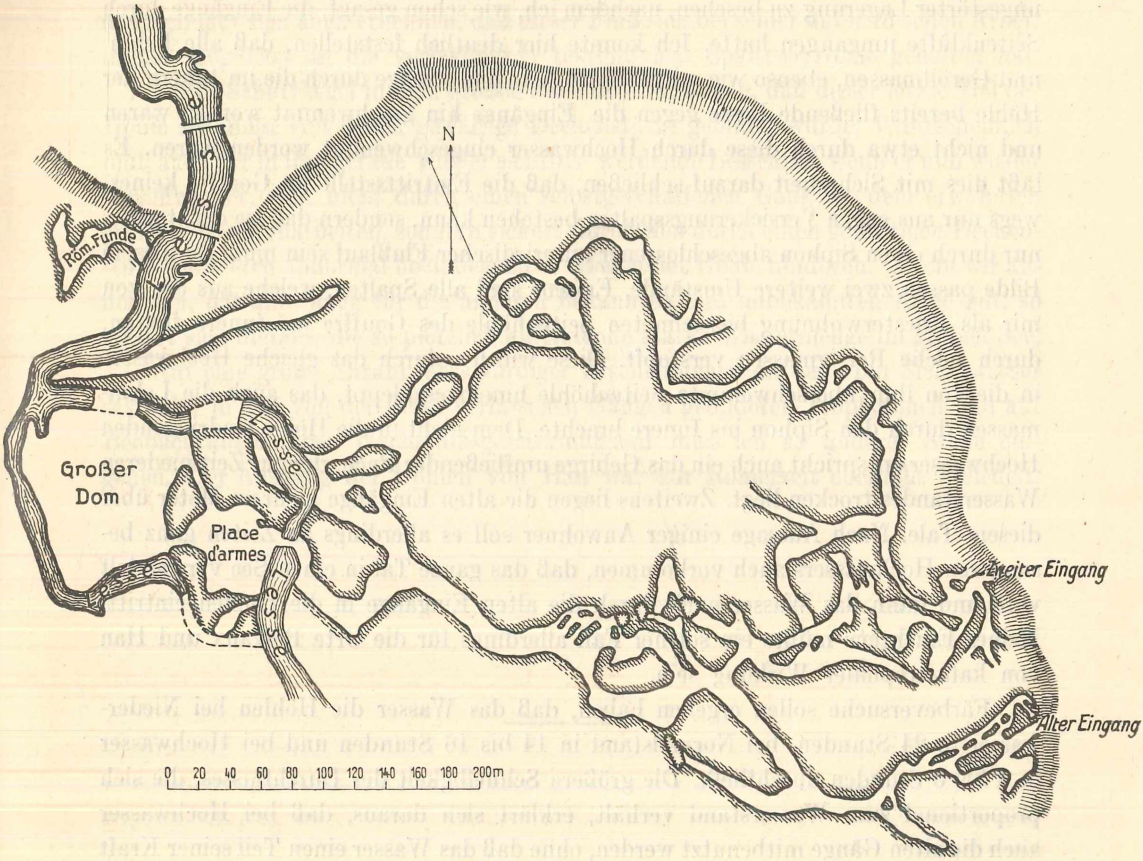

Fig. 35. Plan der Höhlen von Han sur Lesse.

starker Fluß mit seenartigen Becken bleibt, bis sie durch die Vaucluse von Han an das Tageslicht tritt.

Aus rein technischen Gründen möchte ich nicht verfehlen, an dieser Stelle zu bemerken, daß man den heutigen Eingang durch ein Gitter verschlossen hatte. Ebenso war im ehemaligen alten Eingange in der Hauptspalte, durch die man ursprünglich die Höhle betrat, eine Sperrmauer errichtet worden, um so Unbefugten den Eintritt unmöglich zu machen. Trotzdem war es mir möglich, nachdem ich einmal die Gesetzmäßigkeit der sich kreuzenden Spaltensysteme erkannt hatte, diese Mauer zu

download unter www.zobodat.at

umgehen und so den Eintritt zu erzwingen. Welche militärischen und sonstigen Gründe mich hiezu zwangen, kann ich an dieser Stelle nicht des näheren erörtern.

Da man wegen des Krieges die Höhlen nicht mehr jedes Frühjahr für den Passantenverkehr instand setzen konnte, mußte man wegen starker Anhäufungen von Lehm und Geröllen in der Nähe der beiden Eingänge die Höhlen von der Vaucluse aus betreten. Infolgedessen war es mir möglich, diese Lehm- und Geröllmassen in ungestörter Lagerung zu besehen, nachdem ich, wie schon gesagt, die Eingänge durch Seitenklüfte umgangen hatte. Ich konnte hier deutlich feststellen, daß alle Lehm und Geröllmassen, ebenso wie mitgerissene Äste und Zweige durch die im Innern der Höhle bereits fließende Lesse gegen die Eingänge hin geschwemmt worden waren und nicht etwa durch diese durch Hochwasser eingeschwemmt worden waren. Es läßt dies mit Sicherheit darauf schließen, daß die Eintrittsstelle im Gouffre keineswegs nur aus engen Versickerungsspalten bestehen kann, sondern daß sie ein starker, nur durch einen Siphon abgeschlossener unterirdischer Flußlauf sein muß. Zu diesem Bilde passen zwei weitere Umstände. Erstens sind alle Spalten, welche aus der von mir als Priesterwohnung bezeichneten Seitenhöhle des Gouffre ins Innere führen, durch solche Reisigmassen verstopft. Diese wurden durch das gleiche Hochwasser in die von ihm überschwemmte Seitenhöhle hineingeschleppt, das auch die Lehmmassen durch den Siphon ins Innere brachte. Dem nicht in die Höhle eindringenden Hochwasser entspricht auch ein das Gebirge umfließender Bach, der zur Zeit niederen Wasserstandes trocken liegt. Zweitens liegen die alten Eingänge mehrere Meter über diesem Tale. Nach Aussage einiger Anwohner soll es allerdings zu Zeiten ganz besonderen Hochwassers auch vorkommen, daß das ganze Tal in einen See verwandelt wird und dann das Wasser auch durch die alten Eingänge in die Höhlen eintritt. Meines Erachtens müßte ein solcher Fall allerdings für die Orte Belvaux und Han von katastrophaler Wirkung sein.

Färbeversuche sollen ergeben haben, daß das Wasser die Höhlen bei Niederwasser in 24 Stunden, bei Normalstand in 14 bis 16 Stunden und bei Hochwasser ln 4 bis 6 Stunden durchfließt. Die größere Schnelligkeit des Durchflusses, die sich proportional zum Wasserstand verhält, erklärt sich daraus, daß bei Hochwasser auch die alten Gänge mitbenutzt werden, ohne daß das Wasser einen Teil seiner Kraft zur Erosion verwenden muß. So wird z. B. bei Han bei Hochwasser die schöne Galerie, welche den Salle de la sentinelle mit dem „Dom“ verbindet, in halber Höhe durchflossen, was zahlreiche Wellenfurchen ebenso deutlich zeigen wie die erst in dieser Höhe beginnenden Tropfsteinbildungen.

Die Lesse durchfließt die Höhlen heute in zwei verschiedenen Armen, von denen bis jetzt sich keiner hat auf der ganzen Länge verfolgen lassen. Einzelne Teile der Arme sind auf längere oder kürzere Strecken hin sichtbar, oder lassen sich wenigstens durch sie kreuzende Kluftsysteme auf kurze Augenblicke feststellen. Im letzten Teile der Grotten hat sich in Verbindung von Korrosion und Erosion mit gewaltigen

download unter www.zobodat.at

Deckenstürzen eine Folge von 2 bis 3 etwa 10 *m* tiefen Seen gebildet, welche in scharfem Winkel plötzlich umbiegend, in einen etwa 4 *m* breiten Flußarm endigen, der durch eine wundervolle Vaucluse bei Han zutage tritt und von da ab oberirdisch weiterfließt.

So deutlich auch bei den Höhlen von Han zu sehen ist, daß der Bildner der Höhlen die Lesse und nicht etwa, wie bei Rochefort, das Sickerwasser ist, ebenso deutlich läßt sich auch erkennen, daß dieser Fluß sich bei seiner unterirdischen Arbeit immer möglichst an die vorbedingten tektonischen Spaltensysteme gehalten hat.

Große Schuttkegel in dem großen Salle du dom zeigen, daß dieser letzte Teil der Höhle sekundär erst durch gewaltige Deckenstürze gebildet wurde. Wahrscheinlich muß auch der in ihm gerade wieder sichtbar werdende Lessearm, wenn er nun wieder verschwindet, sich nicht durch einen selbstgeschaffenen Gang zu dem erwähnten großen See durcharbeiten, sondern sickert durch den durch einen gewaltigen Deckensturz gebildeten abnormal hoch liegenden Boden der Höhle hindurch. Wenn wir annehmen, daß dies auch für die anderen bekannten und unbekannten Arme gilt, so erklärt sich hieraus die so plötzlich auftretende starke Wassermenge im großen See.

Auf eine große Anzahl merkwürdiger Erscheinungen an den vom Sickerwasser sekundär in den von der Lesse verlassenen Gängen gebildeten Tropfsteinen und auf Beobachtungen über Wachstumsgeschwindigkeit muß ich an anderer Stelle eingehen. Der Ausgang der Höhlen von Han war zur Römerzeit ebenfalls besiedelt.

---

download unter www.zobodat.at

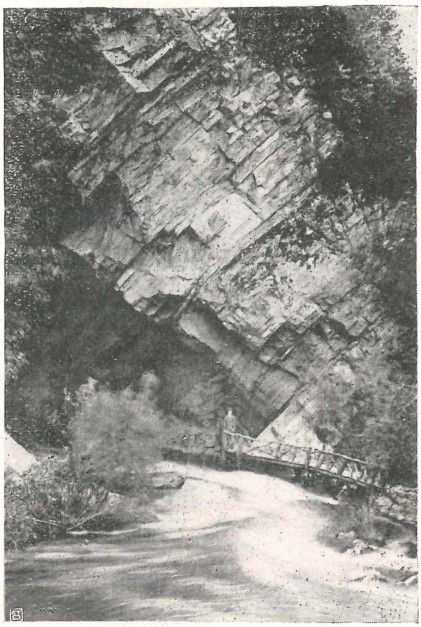

Fig. 1. Gouffre de Bèlvaux.

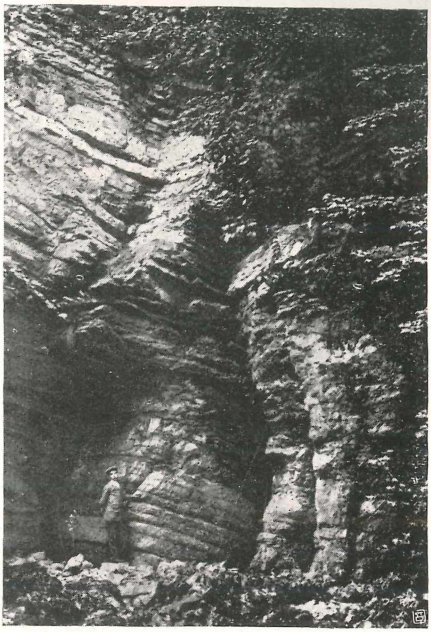

Fig. 2. Alter Eingang von Han sur Lesse.

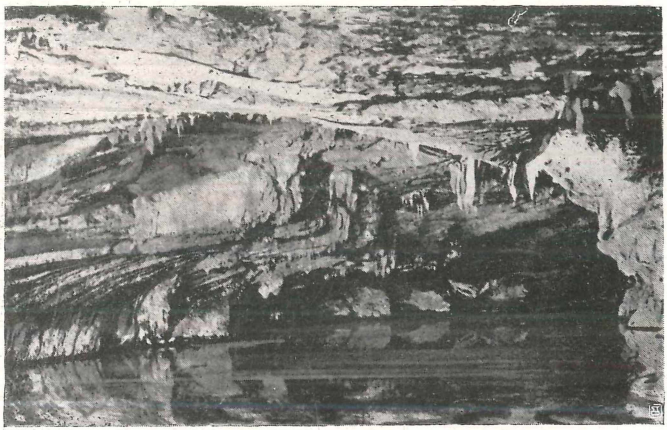

Fig. 3. Han sur Lesse „La grande vaste“ Lesseaun.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Speläologisches Jahrbuch

Jahr/Year: 1923

Band/Volume: 4_1923

Autor(en)/Author(s): Becker Hans Karl

Artikel/Article: Die alten Höhlenflüsse der Lomme und Lesse (Belgien) 115-125