Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: - (1991)
Heft: 11

Artikel: Pointure: un mètre dix
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-970763

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 23.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Pointure : un mètre dix

Le Jura n'est pas avare de surprises. Des carrières, situées près de Soleure, livrent depuis deux siècles aux naturalistes des vestiges de tortues et d'autres animaux marins fossilisés. Chaque année voit ainsi surgir son lot d'espèces inconnues. On a même retrouvé des traces de dinosaures.

Lorsque Christian Meyer se promène dans Soleure, il voit des fossiles partout : la cathédrale qui s'élève fièrement au-dessus de la ville de 15 000 habitants, la Tour rouge, l'Hôtel de ville et pratiquement toutes les maisons bourgeoises ont été construites en «calcaire de Soleure», une pierre blanche fossilifère, typique de la région. Ainsi, sur les façades des bâtiments, apparaissent par-ci une pièce de carapace de tortue, par-là un morceau d'étoile de mer ou une dent de requin. Mais pour les repérer, il faut avoir l'oeil exercé d'un paléontologue.

Les recherches de Christian Meyer ne se déroulent évidemment pas en milieu urbain, mais sur des gisements du Jura situés non loin de Soleure. Pendant des lustres, les citoyens de la ville en ont tiré les pierres de leurs maisons, jusqu'en ce début de siècle où les treize carrières du lieu cessèrent leur activité, faute de rentabilité économique.

Cependant l'exploitation reprit en 1985 avec la réouverture de la carrière «Zettergrube», située au-dessus de St. Niklaus. De ce gisement provient désormais la pierre à bâtir sans doute la plus chère du monde ! Mais peu importe pour les Soleurois : même s'il existe dans les Pyrénées un succédané vingt fois moins onéreux, ils estiment que rien n'est plus distingué que leur véritable calcaire...

La réouverture de la «Zettergrube» fut une aubaine pour la science. On savait en effet depuis le début du XIXe siècle que la roche y est prodigue en vestiges de tortues marines et en invertébrés. Pourtant, en raison de la fermeture des carrières, les paléontologues de cette fin de XXe siècle devaient se contenter d'étudier les fossiles mis à jour par leurs prédécesseurs. Jusqu'à ce fameux jour d'hiver, où la pelle-mécanique de la carrière renaissante dégagea une couche géologique connue sous le nom de «Rätschenbank».

Ch. Meyer

Dégagement d'un fossile au marteau et au ciseau: ce vestige de tortue attendait le paléontologue depuis 150 millions d'années.

C'était il y a bientôt cinq ans, et Christian Meyer n'oubliera jamais ce samedi où un collègue le somma de se rendre d'urgence à la Zettergrube : il y avait une «mer» de fossiles de tortues ! Le week-end se transforma alors en opération de sauvetage : quatre hommes à genou dans la neige par moins vingt degrés. Mais pour prospecter systématiquement le site, il fallait de l'argent et une autorisation officielle. Or, le géologue cantonal se montra d'abord réticent : «Le Jura entier regorge de fossiles de tortues !» avait-t-il déclaré.

Aujourd'hui, tout montre qu'il se trompait. Christian Meyer a calculé que cette couche géologique fabuleuse ne mesure que 800 mètres sur 800, avec une épaisseur moyenne ne dépassant pas 90 centimètres. D'après lui, ce sont les sédiments d'une petite lagune : une source alimentaire exceptionnellement riche pour une faune marine très dense. C'était il y a 150 millions d'années, lorsque la côte de la mer s'étendait dans la région.

Il est étonnant que l'on puisse décrire un écosystème d'une époque aussi lointaine. Il faut dire que la paléontologie a bien évolué. Si, par le passé, les naturalistes se contentaient de mettre un nom sur les ossements d'une espèce inconnue, les chercheurs actuels analysent jusqu'aux excréments fossiles (*coprolithes*) des reptiles ! Dans les déjections des tortues marines, ils ont par exemple découvert des écailles et des maxillaires de poissons. Ils ont même identifié les ennemis des tortues : des crocodiles et des requins qui se cassaient les dents sur leurs dos – comme en témoignent de nombreuses cicatrices repérées sur les carapaces. Les paléontologues ont aussi retrouvé quelques dents de prédateurs, portant des traces d'usure typiques.

La couche Rätschenbank est actuellement citée comme

la plus riche du monde en ce qui concerne les vestiges de tortues du jurassique supérieur. Son nom a été donné par analogie au bruit – retch! – que produit la roche tendre lorsque les carriers la faisaient sauter à la poudre noire. Mais bien plus douce est la technique d'extraction utilisée par Christian Meyer, qui appartient au groupe de géologie de l'Université de Berne (Prof. René Herb) et qui est soutenu par le Musée d'histoire naturelle de Soleure.

Avec son équipe, le paléontologue commence par poser deux rails sur le terrain. Ils serviront à faire rouler le chariot-topographique qui permet de mesurer exactement la position dans l'espace d'un fossile. Un jet d'eau sous très haute pression est ensuite enclenché, afin de dégager la roche friable. Finalement, la panoplie du géologue entre en jeu, avec ses marteaux et ses ciseaux de tout calibre.

Les difficultés surviennent lorsque le jet laisse apparaître un ensemble de petits os fossiles épars qui ne pourront être dégagés qu'en laboratoire. Dans ce cas, les chercheurs n'hésitent pas à scier un bloc rocheux grand comme une table, en espérant qu'il ne se brise pas au dernier moment. Par saison, les chercheurs dégagent ainsi entre 30 et 40 mètres carrés de terrain.

Excursion de dinosaures

Le dégagement des fossiles hors de leur gangue rocheuse, occupation hivernale du paléontologue, ressemble à un jeu de patience – et pas seulement sur le plan manuel. Tant que la potasse et le sablage pneumatique peuvent être employés, le travail avance assez rapidement. Mais l'extraction de pièces de squelette compliquées, comme les os crâniens, ne peut se faire qu'avec de l'acide acétique : c'est terriblement lent. Quant à la reconstruction du squelette, elle a les atours d'un puzzle extrêmement compliqué... auquel il manque presque toujours des pièces !

En effet, la carapace d'une tortue ne se présente jamais d'un seul tenant. A la mort de l'animal, les jointures osseuses ont été décomposées par des bactéries, et la carapace s'est démembrée en une multitude de plaques. Les bactéries étaient d'ailleurs particulièrement nombreuses sur le fond marin, comme en témoigne la présence de *pyrite* dans le calcaire de Soleure. A ce jour, deux douzaines de carapaces complètes ont néanmoins pu être reconstituées.

Au palmarès de Christian Meyer figurent une nouvelle espèce de tortue, de nombreuses sortes de crabes inconnus, ainsi qu'une étoile de mer apparentée à celles que l'on trouve aujourd'hui dans la Méditerranée. Cependant, le fleuron du tableau de chasse est une bête beaucoup plus grande...

Il y a quatre ans, le paléontologue faisait «la plus grande découverte des cinquante dernières années en Suisse», comme l'a titré la presse du moment. A savoir des traces de dinosaures : le plus grand champ d'empreintes de cette époque géologique que l'on ait trouvé en Europe. C'était aussi la première preuve directe que de tels animaux avaient vécu dans cette région. En effet, lorsque des ossements sont découverts, on peut toujours arguer qu'ils proviennent de carcasses de reptiles transportées par la mer.

Ch. Meyer

En haut: Cette dent, perdue par un crocodile, montre une trace d'usure naturelle: la tortue qui devait servir de repas était sans doute trop coriace. Les paléontologues ont aussi retrouvé des morceaux de carapace de tortue couvertes de cicatrices de morsure.
En bas: Une étoile de mer *Pentasteria tenuimarginata*, proche parente des étoiles de mer modernes de la mer Méditerranée.

Lommiswil se trouve à quelques kilomètres au nord de Soleure. De là, on peut apercevoir sur le flanc nord du Weissenstein d'étranges taches qui ont jusqu'à un mètre dix de diamètre. Ces taches n'ont pas attendu Christian Meyer pour qu'on les remarque : elles attendent là depuis 150 millions d'années. Par contre, le chercheur a été le premier à supposer qu'il s'agissait d'empreintes animales – ce que personne ne voulut d'abord croire.

Aujourd'hui, 313 empreintes, couvrant un hectare, ont été recensées. Certaines forment de véritables pistes, tracées par des pieds à la démarche en canard – typiques de reptiles de 10 à 15 mètres de long. Le paléontologue explique comment cette excursion de dinosaures a pu traverser les époques géologiques. A l'époque, les animaux ont foulé un sol assez mou qui fut recouvert aussitôt par la mer. Des algues ont alors formé un épais tapis, qui a protégé le relief des traces. Surprise pour les scientifiques : Soleure pouvait donc être atteinte à pied sec, alors qu'ils croyaient jusqu'ici que toute la région était sous la mer.