

Fürstlich Fürstenbergische Sammlungen Donaueschingen

Fossilien aus den Steinbrüchen von Öhningen

Die Vitrine mit den Fossilien aus den Steinbrüchen von Öhningen gehört zur Ersteinrichtung des um 1870 eröffneten Gebäudes der fürstlich fürstenbergischen Sammlungen, ist also ihrerseits bereits mehr als 150 Jahre alt. Die ausgestellten Objekte fesseln nicht nur wegen ihres naturwissenschaftlichen Erkenntniswertes, sondern auch wegen ihrer Forschungsgeschichte und nicht zuletzt wegen ihrer herausragenden Ästhetik.



Fürstlich Fürstenbergische Sammlungen Donaueschingen, Vitrine 49, Blatt einer Pappel Populus latior v. cordifolia A.BRAUN (Pb 4680.1).

Sämtliche Funde stammen aus zwei Steinbrüchen des Schiener Bergs am Untersee, Gde. Öhningen-Wangen. Die nachweislich bereits im 16. Jahrhundert erschlossenen Steinbrüche lagen in einem Abstand von rund 800 Metern übereinander und lieferten einen sehr feinen Kalkstein, der sich vorzüglich für Bildhauerarbeiten eignete. Er geht zurück auf einen See, in dem vor rund 13 Millionen Jahren tonhaltiger Kalkschlamm abgelagert und über die Jahrtausende zu Stein verpresst worden ist. In den Stein eingeschlossen wurden alle anderen Objekte, die auf

den Seegrund abgesunken waren – Pflanzen, Fische, Reptilien und Amphibien, Insekten sowie einige Säugetiere. Mit dem angenommenen Alter von rund 13 Millionen Jahren zählt der Öhninger See schon zu der jüngeren Erdgeschichte – die Kontinente hatten sich bereits weitgehend herausgebildet, die Alpen waren entstanden, Schwarzwald, Schwäbische Alb und Oberrheingraben waren vorhanden. Wesentlich jünger ist allein der Bodensee, der sich erst am Ende der Eiszeiten vor rund 15–20.000 Jahren ausbildete.

Die herausragende Qualität der Öhninger Fossilien, bei denen zarteste Strukturen erhalten sind, verweist auf eine geringe Durchmischung der unteren Wasserschichten mit einem entsprechend niedrigen, die Konservierung begünstigenden Sauerstoffgehalt (meromiktisch) sowie auf fehlende Einträge von Geröll von außen. Beides erklärt sich aus der vulkanischen Entstehungsgeschichte des Sees als Maar. Bei einem Maar trifft aus der Erdtiefe aufsteigendes Magma auf wasserführende Schichten, die in einer Explosion verpuffen, in dem entstandenen Explosionstrichter kann nach dem Erlöschen des Magmas Grundwasser nachfließen und sich ein See bilden. Die Trichterseen, die aufgrund ihrer Entstehung zunächst keine Zuflüsse von außen besitzen, zeichnen sich durch ruhiges und wenig durchmischtes Wasser aus. Der Öhninger Vulkan war vermutlich der südlichste des Hegauer Vulkanfelds, dessen eindrucksvolle Schlotreste bis heute landschaftsprägend sind. Maare schufen die Hegauer Vulkane nach bisherigem Kenntnisstand wohl nur in Öhningen sowie möglicherweise in Höwenegg. Die Größe des Öhninger Maarsees wird mit rund 1 Quadratkilometer angenommen.

Die Funde aus den Öhninger Steinbrüchen bilden nicht nur das Leben im See ab, sondern mit der wesentlich höheren Zahl der Funde auch jenes des umgebenden Uferbereichs. Die Fossilien zeigen also keine Lebensgemeinschaft, sondern eine Grabgemeinschaft von zu Lebzeiten nicht oder nur wenig miteinander verbundener Lebewesen. Da ferner bei den Funden unbekannt ist, aus welcher Steinbruchschicht sie stammen, kann es sich überdies bei den in den Donaueschinger Vitrinen nebeneinander ausgestellten Objekten um Lebewesen aus völlig unterschiedlichen Zeiträumen handeln.

Trotzdem ergibt sich bei einer Einzelbetrachtung ein recht einheitliches Bild. Bei den Pflanzen findet man neben Algen vor allem Röhrriech aus dem Flachwasserbereich. Die Überreste von Weiden und Erlen verweisen auf den Uferbereich, der in einen Auwald überging. Hier standen Pappeln, Ulmen und Amberbäume. Aus dem sich anschließenden Wald sind vor allem Zimtbäume und Ahorn nachgewiesen, aber auch Lorbeergewächse, Eichen und Walnussbäume. Von den Pflanzen haben sich nicht nur Blätter erhalten, sondern auch Zweige, Früchte (Samen), ja sogar Blüten. Die Beschreibung der Öhninger Pflanzenpopulation ist neben Braun dem Schweizer Forscher Oswald Heer zu verdanken, der sie 1859, ältere Arbeiten zusammenfassend, in einem dreibändigen Werk vorstellte. Aus dem Vergleich der vorgefundenen Flora mit heute vorkommenden Arten und deren Habitaten schloss Heer (und die neuere Forschung folgte ihm darin), dass das Klima am Öhninger See wesentlich wärmer und feuchter als heute gewesen sein muss. Da aber umgekehrt Palmen und andere tropische Pflanzen fehlen, muss man von ausgeprägten Jahreszeiten ausgehen. Das Biotop am Öhninger Maar verfügte nach den als Fossil erhaltenen Pflanzenarten über eine große Diversität, wenn man auch die von Heer identifizierten rund 470 verschiedenen Arten mittlerweile auf rund 150 reduziert hat.

Zeitlich noch vor den Pflanzen hatte sich Heer mit den Insekten aus der Öhninger Fundstelle beschäftigt, die gleichfalls in feinen Details erhalten sind. Die von Heer bestimmten rund 830 Arten harren noch einer Revision. Die berühmtesten Insektenfunde aus Öhningen stammten aus einer lediglich 3 cm dicken Steinschicht im unteren Öhninger Steinbruch, die heute nicht mehr auffindbar ist.



Fürstlich Fürstenbergische Sammlungen Donaueschingen, Vitrine 49, geflügelte Ameise Formica procera HEER (Pz 4596.2).

Aber auch im oberen Steinbruch, der erst neuerdings unter Leitung von Michael W. Rasser wieder aufgewältigt worden ist, wurden Insekten gefunden. In Donaueschingen sind vertreten Libellen, auch als Larven, sowie Ameisen und Käfer, die wie die Pflanzen einen flachen Uferbereich mit anstoßendem Wald spiegeln.

Bewohner des Waldes waren ferner die in Öhningen zahlreich nachgewiesenen Pfeifhasen aus der Familie des Hasen. Von anderen Säugetieren sind mit Ausnahme eines vollständig erhaltenen, hundeartigen Raubtieres („Öhninger Fuchs“), der heute im Natural History Museum in London verwahrt wird, merkwürdigerweise nur Bruchstücke erhalten, wie etwa der in Donaueschingen ausgestellte Abguss des Kiefers eines Hirsches. Gleiches gilt für Vögel.

Zum See gehörten Muscheln, Schnecken und Krebse sowie Fische, unter denen die karpfenverwandten Fische wie Weißfische, Schleien oder Gründling besonders häufig und in verschiedenen Altersstadien vertreten sind. Von den Raubfischen gibt es eindrucksvolle Skelette vom Hecht, ebenfalls in verschiedenen Altersstufen, sowie Aal und Barsch. Wenn man die Lebensräume dieser Tiere mit den ihnen nächstverwandten Arten in ihren heutigen Lebensräumen vergleicht, könnte man annehmen, dass der Öhninger See ausgeprägte Uferzonen besaß. Darüber hinaus müsste er zumindest zeitweise an Fließgewässern gelegen haben, wie es die Lebensweise heutiger Weißfische wie der Döbel oder gar Wanderfische wie der Aal eigentlich zwingend nahelegen.



Fürstlich Fürstenbergische Sammlungen Donaueschingen, Vitrine 49, Skelett eines Weißfisches Leuciscus pussillus AGASSIZ (Pz 3477.2).

Zu den bekanntesten Öhninger Funden zählen die Amphibien, von denen in Donaueschingen vier nicht ganz vorzügliche Stücke erhalten sind, die durch zwei Abgüsse aus dem Naturkundemuseum Karlsruhe flankiert werden. Zwei Platten zeigen den „Öhninger Riesenfrosch“, der mit dem heute in Südamerika beheimateten Ochsenfrosch verwandt gewesen sein dürfte. Zwei weitere Platten zeigen Reste des berühmtesten aller Öhninger Fossilien, das zugleich von großem wissenschaftsgeschichtlichem Interesse ist. Als man ein Fossil dieser Spezies 1725 im oberen Steinbruch fand, erklärte der Schweizer Gelehrte Johann Jakob Scheuchzer es zu einem menschlichen Fossil, also als Überrest eines Menschen, der in der Sintflut ums Leben gekommen sei. Scheuchzer hatte seine Sintflut-These bereits 1708 am Beispiel eines fossilen Hechts aus Öhningen entwickelt, im Anschluss an den „*Essay toward a Natural History of the earth*“ (1692) des englischen Naturforschers John Woodward, den Scheuchzer 1704 ins Deutsche übersetzt hatte. Wenn wir uns heute schwer damit tun, in dem Stück einen Menschen zu erkennen, so durchaus zu Recht, denn fast 100 Jahre nach Scheuchzer erkannte man, dass es sich um einen Verwandten der Molche handeln musste. Später erst wurden in China und Japan noch lebende Vertreter dieser Arten entdeckt, der chinesische und japanische Riesensalamander. Wie Döbel und Aal bevorzugen auch diese Tiere heute kühle Fließgewässer mit viel Schatten und Versteckmöglichkeiten.

Scheuchzers Vorstellung von einem vorsintflutlichen Menschen – der, weil er ja in der Sintflut ums Leben gekommen war, ein Sünder gewesen sein musste („*Betrübtes Bein-Gerüst von einem alten Sünder / Erweiche Stein und Herz der neuen Bosheits-Kinder!*“, dichtete ein Pfarrer dazu) – erregt heute eher Heiterkeit. Doch verdeckt seine Fehldeutung die bedeutende wissenschaftliche Leistung Scheuchzers. Erstmals im deutschsprachigen Raum wurde hier akzeptiert, dass

Fossilien keine Zufallsbildungen im Stein waren, sondern Überreste von Lebewesen. Daher ist das Tier bis heute zu Recht als „*Andrias scheuchzeri*“ (andrias griech. = Standbild/ Ebenbild) nach Scheuchzer benannt. Freilich tappte man zu Scheuchzers Zeiten hinsichtlich jeglicher Periodisierung noch völlig im Dunkeln. Scheuchzer selbst gab in der alten Tradition der Zeitberechnungen zur Sintflut das Alter mit 4032 Jahren an. Zudem gingen die Vertreter des „*Diluvianismus*“ noch davon aus, dass gemäß der biblischen Überlieferung den vorsintflutlichen Lebewesen rezente Lebewesen eins zu eins entsprechen müssten. Auch hier kam es erst rund 100 Jahre später zu der Erkenntnis, dass die Fossilien im Gegenteil meistens heute ausgestorbene Tiere und Pflanzen abbilden.

Mit Scheuchzers Publikation wurde der Öhninger Steinbruch zu einer Sensation. Sammler und Forscher aus aller Welt stürzten sich auf die Öhninger Fossilien, wie überhaupt das Sammeln von Fossilien Mode wurde. Im Raum Donaueschingen legten beispielsweise der Fürstbischof von Konstanz, das Kloster Petershausen in Konstanz und der in Singen am Hohentwiel residierende Graf Franz von Enzenberg (1747–1821) Sammlungen an. Auch Donaueschingens Fürst Joseph Wilhelm Ernst zu Fürstenberg sammelte Fossilien; 1756 bat er einen Briefpartner um die Zusendung von Ammoniten aus Pfohren.¹ Seit den 1780er Jahren folgte eine umfassende wissenschaftliche Beschreibung der Öhninger Funde, die in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts mit den großen Arbeiten von Louis Agassiz für die Fische (1844), Hermann von Meyer für die Säugetiere, Vögel und Reptilien (1845), Alexander Braun für die Pflanzen (1845) und Oswald Heer für die Insekten (1847 ff.) sowie neuerlich für die Pflanzen (1853) innerhalb weniger Jahre ihre Höhepunkte fand. Den damaligen Betreuern der Donaueschinger Sammlung, den fürstenbergischen Leibärzten Wilhelm Rehmann (1792–1840) und seinem Neffen Emil Rehmann (1817–1879), war es ein Anliegen, den Forschern mit Auskünften sowie der leihweisen Überlassung der Objekte tatkräftig zu helfen.² Diesen Verbindungen verdankte offensichtlich der von Alexander Braun beschriebene „*Laurus fürstenbergi*“ seinen Namen.³

Die Öhninger Steinbrucharbeiter standen nunmehr jedoch vor einem anderen Problem: Die Zahl der aufgefundenen Fossilien konnte längst nicht mehr die Nachfrage decken. Auch gab es wohl Prämien für seltene oder gar singuläre Stücke. So kam in die Sammlung Enzenberg in Singen ein als Wachtelkönig identifizierter, fossiler Vogel – „*einzig bisher in der Welt*“, wie der stolze Sammler in seinem Katalog vermerkte, „*da bisher kein so wohl erhaltenes Exemplar eines versteinerten Vogels bekannt ist.*“⁴ Als Wachtelkönig wurde das Stück 1822 zusammen mit der übrigen, an sonstigen Fossilien und Mineralien reichhaltigen Sammlung Enzenberg an Fürstenberg verkauft. Im Zuge seiner Forschungen stellte Hermann von Meyer jedoch 1836 fest, dass es sich um ein „*ganz combinirtes und in eine andere Platte eingesetztes Machwerk*“ handelte, war doch der Körper des Vögelchens aus anderen Fossilien von Pflanzen und Fischen zusammengesetzt.⁵ Auch eine „*Wasserratte*“ erkannte er als den für Öhningen häufigen Pfeifhasen mit einem eränzten Kopf.⁶ Tatsächlich hatten die Öhninger in der Zeit um 1800 und nochmals nach 1820 Fälschungen auf den Markt geworfen, denen man eine hohe Fertigungsqualität und eine beeindruckende künstlerische Anmutung nicht absprechen kann.

1 F.F. Archiv Donaueschingen, Nachlass Joseph Christoph von Laßberg 1, Brief vom 31. Jan. 1756.

2 F.F. Archiv Donaueschingen, Bestand Sammlungen, Vol. IV/ 1.

3 Erstveröffentlichung 1850 bei Bruckmann, *Flora oeningensis fossilis*, S. 231. 1845 noch nicht bei Braun, *Die Tertiär-Flora von Öningen*.

4 F.F. Archiv Donaueschingen, Bestand Sammlungen, Vol. III/2, Mappe 1.

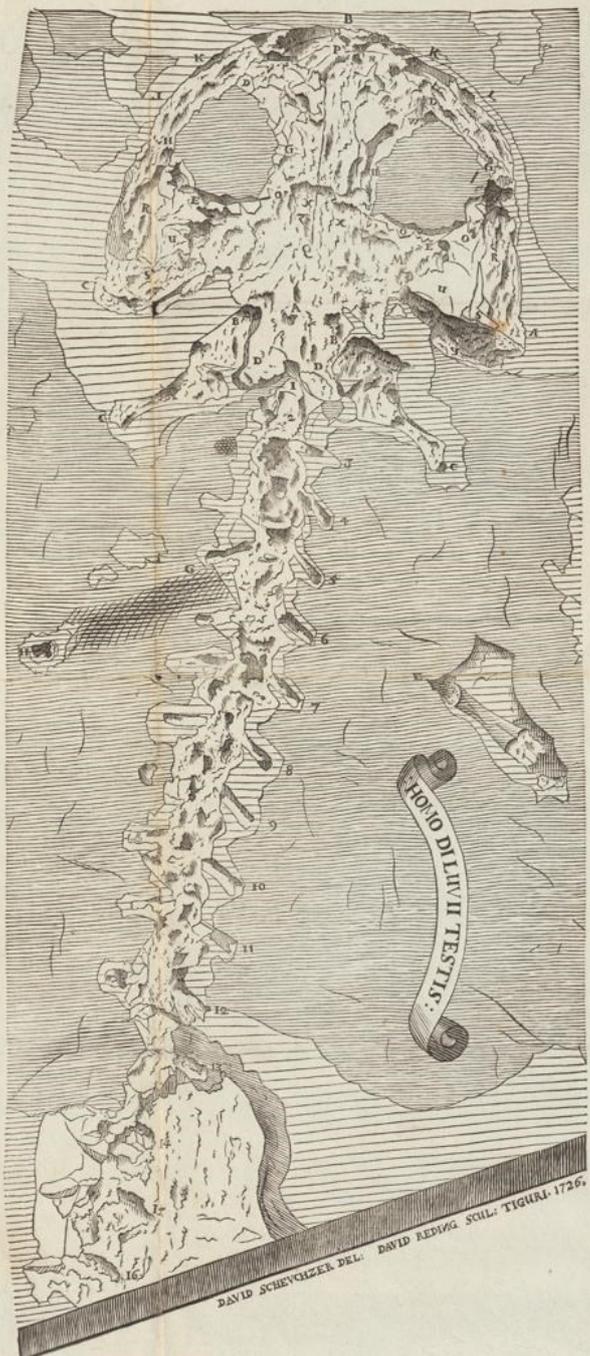
5 F.F. Archiv Donaueschingen, Bestand Sammlungen, Vol. IV/1, Mappe 6, Brief vom 5. April 1836, dort auch das Zitat.

6 Ebd.

HOMO DILUVII
TESTIS.
Bein- Gerüst /
Eines in der
Sündflut ertrunkenen
Menschen.

Wir haben / nebst dem obersich-
ten Zeugnis des Oberrhoden
Werts / so viel andere Zeugen
einer allgemeinen und erschrecklichen
Ueberschwemmung / als von Länder / Städte /
Dörfer / Berge / Thäler / Gärten / Weid-
en / Wein-Gärten sind. Pflanzen / Fi-
sche / verfallene Thiere / Ungeheuer / etc.
Sinnlich eine Bild / von Men-
schen aber / so demnach zu Oben ge-
gen / hat man bis dahin sehr wenig Über-
bleiben gefunden. Sie schwimmen tod
auf der obern Wasser-Fläche / und ver-
faulen / und läßt sich von denen hin und
wider befindlichen Göttern nicht allezeit
schließen / das sie von Menschen seyen.
Dieses Bild / welches in andern
Sens-Geist der geistlichen und eitel-
en Welt zum Nachdenken vorliegt / ist
eines von seltenern ja ohnehilbaren / U-
berbleiben der Sünd-Flut / da finden
sich nicht einige Leinwand / aus welcher
die rothe und frugbare Erdbildung er-
maß / so dem Menschen gleich / formie-
ren kan / sondern eine gründliche Über-
sicht / mit denen Theilen eines
Menschlichen Bein- Gerüsts / ein ver-
kommenes Eden-Weiß / ja selbst die in
Stein (der auf dem Dünghilfen Stein-
bruch) eingestrickte Bein / selbst auch
weitere Theil sind in Natur über / und
von übrigem Stein leicht zu unter-
scheiden. Dieser Mensch / dessen Grabmahl
alle andere Menschliche und Thierische auch
Geistliche / oder andere Dreyen-
Monument an Alter und Gewisheit
übertrifft / präsentirt sich den weichen.
A. B. C. ist der Umfang des Stirn-
Beins / oder so man anders 47-56 /
B. die Mitte der Stirn. A. das rechte
Hirn-Bein. C. das linke. D. E. G. H.
die Augenhöhler. K. L. die Decke des
Stirn-Beins mit dessen beiden Kanten
der äußeren und inneren. M. das Loch
der unteren Augenhöhler / welches die
Stirn-Adern des fünften Hirnen hin-
durchläßt. N. Ein heiliges von dem
Gehirn / oder des harten Hirn-Häu-
telns. O. Die Gehirne welche die Augen-
höhlen formiren. P. Die Gehirne und
schwammigen Bein. Q. Die Hirn-
Schar / so durch die Mitte der Nasen hin-
unter gehet. U. Ein zymphisches Stück
vom vierten Rücken-Bein. W. Scheitel
vom ein Stück des Stirn-Beins.
X. Überbleiben der Nasen. Y. Ein
Stück vom fünften Brust-Bein. Z. Ein
Stück vom dem unteren Knie / wie
der von dem dritten Knie / geht zu
dem unteren Knie oder Winkel. D. Scheitel
vom unteren Knie / gegen dem Knie.
1. 2. 3. etc. bis 16. sind 16. Aufgrat-
Stücke / nämlich 6. vom Hals / und 10.
vom Rücken / da gemeinlich die Neben-
fortsätze bloß liegen. E. F. Ein Stück vom
Nebenfortsatz des ersten
Hals-Beins. G. H. Ein Stück vom ersten
Hals-Bein / welches an sich mit einem über-
gen. I. Überbleiben von der Leber.
K. Ein Stück vom ersten Hals-Bein /
in welchem der obere Theil des Hals-
Beins liegt / welche entsprechen 1. Hür-
der Schädel 9 1/2. Decimal-Zoll.

In Museo
Joh. Jacobi Scheuchzeri;
Med. D. Math. P.
Hilf in finibus
David Nebing / fecit sculp.
Im Jahr nach der Sündflut
M D C C C X X X I I I



Scheuchzers Flugblatt von 1726 mit dem „Homo Diluvii testis – Bein-Gerüst eines in der Sintflut ertrunkenen Menschen“, Digitalisat der ETH-Bibliothek Zürich, <https://doi.org/10.3931/e-rara-16024> (zuletzt aufgerufen am 14.08.2024).



Fürstlich Fürstenbergische Sammlungen Donaueschingen, Vitrine 75, unbestimmte Funde, hier mit Beschriftung von einer Hand des 18. Jahrhunderts als Doublette: „131“ und „Rotte, bey Oeningen. 1795 dupl.“

Bei dem „Wachtelkönig“ handelte es sich um das einzige Öhninger Stück aus der Enzenberg'schen Sammlung.⁷ Den Hauptteil der heute in Donaueschingen gezeigten Öhninger Fossilien erwarb Wilhelm Rehmann 1831 offensichtlich mit der Übernahme der berühmten Naturaliensammlung des Klosters Petershausen aus dem badischen Naturalienkabinett in Schloss Salem.⁸ Leider ist jedoch zu diesen Stücken kein Katalog vorhanden,⁹ sondern lediglich eine summarische Beschreibung, so dass der Umfang der aus Kloster Petershausen stammenden Öhninger Stücke nicht bekannt ist. Der Öhninger Teil der von Pater Franz Übelacker (1742 – nach 1809) in den 1770er Jahren angelegten Sammlung des Klosters muss aber nach einer zeitgenössischen Beschreibung durchaus bedeutend gewesen sein.¹⁰ Vielleicht gehörten daher zu dieser Sammlung jene Donaueschinger Stücke, die von einer Hand des 18. Jahrhunderts auf der Rückseite (und in zwei Fällen auf der Vorderseite, siehe Abbildung oben) datiert und nummeriert wurden, auch wenn diese Inventarisierung zeitlich erst nach dem Weggang Übelackers aus Petershausen durchgeführt wurde. Ebenso unklar sind Zahl und Art der Stücke, die die Rehmanns als

7 Nach dem Katalog der Sammlung Enzenberg in F.F. Archiv Donaueschingen, Bestand Sammlungen, Vol. III/2; vgl. jedoch dagegen Rehmann, Fürstliche Naturalien-Sammlung, S. 110, der von mehreren Stücken ausgeht.

8 Kaufbeleg über 1600 fl: F.F. Archiv Donaueschingen, Chatullrechnung 1831, Nrn. 59 und 60. Vgl. zu der Sammlung ebd., Bestand Sammlungen, Vol. II/3. Die Sammlung war bereits 1808 von Petershausen nach Salem verbracht worden und kam nicht erst mit den übrigen Mobilien des Klosters zwischen 1828 und 1831 dorthin (weswegen sie in einem 1828 angelegten Klosterinventar nicht genannt ist: GLA Karlsruhe, Abt. 229, Nr. 82.929).

9 Aus Petershausen liegt ein auf 1770 datierter Katalog vor, der jedoch keine Öhninger Funde enthält. Auch die sonstigen Katalogkonzepte und Verzeichnisse aus Petershausen aus den 1770er und 1780er Jahren (darunter auch ein Grundriss des Petershausener Sammlungsraums) nennen merkwürdigerweise keine Fossilien aus Öhningen: F.F. Archiv Donaueschingen, Sammlungen, Vol. IX/2 und Vol. IX/2 a.

10 Johann Nepomuk Hauntinger, Reise durch Schwaben und Bayern im Jahre 1784, veröffentlicht in: German History Intersections, <<https://germanhistory-intersections.org/de/wissen-und-bildung/ghis:document-127>> [28.6.2024]. Die schillernde Persönlichkeit von Johann Georg (Pater Franz) Übelacker ist mehrfach biographisch gewürdigt worden, vgl. zuletzt Trenkle. Das unbekannte Sterbedatum Übelackers wurde abweichend von der Literatur datiert nach F.F. Archiv, Personalakten Nr. 4797.

Dubletten von Oswald Heer erhalten oder die Emil Rehmann in den 1850er und Mitte der 1870er Jahren im Handel erwarb.¹¹

Da mit Emil Rehmanns Tod 1879 der Aufbau der Donaueschinger Fossiliensammlung endete, bildet der von ihm und Wolfgang Moritz Vogelgesang 1872 publizierte Katalog die Sammlung wohl weitgehend vollständig ab. In dem Katalog werden die Öhninger Funde mit Ausnahme des „Wachtelkönigs“ und der „Wasserratte“ freilich wiederum nur listenförmig genannt, so dass der exakte Umfang der Sammlung nach wie vor nicht erkennbar ist. Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, dass die Sammlung sich mit den bis heute vorhandenen Objekten in der Hochvitrine 49 und den ergänzenden Stücken in den Vitrinen 74 und 75 deckte, wenn man von den genannten, nach ihrer Machart offenbar in den 1950er Jahren aus Karlsruhe erworbenen Abgüssen absieht.

Insgesamt verfügen die Fürstlich Fürstenbergischen Sammlungen in Donaueschingen heute über rund 380 Funde aus Öhningen. Sie sind erstmals 1990 von Renate Küppers-Fiebig einzeln wissenschaftlich beschrieben worden; die damals angelegte Objektkartei bildet die Grundlage der folgenden Auflistung.

Jörg Martin, Donaueschinger Museumsnacht 22. Juni 2024



Fürstlich Fürstenbergische Sammlungen Donaueschingen, Vitrine 49, „Wachtelkönig“ (Crex crex), 1836 durch Hermann von Meyer als Fälschung erkannt (Pz 4924).

11 F.F. Archiv, Bestand Sammlungen, Vol. I/3.

Literaturauswahl (ohne paläontologische Fachliteratur)

- Braun, Alexander: Die Tertiär-Flora von Öningen, in: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde 1845, S. 164 – 173
- Bruckmann, August Eduard: Flora oeningensis fossilis – Die Oeningener Steinbrüche, das Sammeln in denselben und die bis jetzt dort gefundenen Pflanzenreste, in: Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg 6, 1850, S. 215–238, online: https://www.zobodat.at/pdf/Jh-Ver--vaterl-Naturkunde-Wuerttemberg_6_0215-0238.pdf
- Giersch, Samuel: Die Öhninger Fossilien, in: Carla Mueller (u.a., Red.): Neues Schloss Meersburg, hrsg. von den Staatlichen Schlössern und Gärten Baden-Württemberg, Regensburg 2013, S. 177–183
- Homo diluvii testis: Bein-Gerüst eines in der Sündflut ertrunkenen Menschen. Zürich: zu finden bey David Reding ..., im Jahr nach der Sündflut MMMM XXXII, ETH-Bibliothek Zürich, Rar 2636, online: <https://doi.org/10.3931/e-rara-16024>
- Jörg, Erwin: Die Öhninger Steinbrüche, in: Dorf und Stift Öhningen, hrsg. von Herbert Berner, Singen 1966, S. 29–38
- Kempe, Michael: Wissenschaft, Theologie, Aufklärung: Johann Jakob Scheuchzer (1672–1733) und die Sintfluttheorie, Epfendorf 2003
- Küppers-Fiebig, Renate: Die naturkundlichen Abteilungen der Fürstlich Fürstenbergischen Sammlungen in Donaueschingen, München und Zürich 1993
- Leu, Urs B.: Johann Jakob Scheuchzer (1672–1733): Pionier der Alpen- und Klimaforschung, Zürich 2022
- Lutz, Herbert u.a.: Tertiäre Maare als Fossilagerstätten: Eckfeld, Messel, Randeck, Höwenegg, Öhningen, in: Franz Otto Neuffer & Herbert Lutz: Exkursionsführer Internationale Maar-Tagung Daun 2000, hrsg. vom Naturhistorischen Museum Mainz, Mainz 2000, S. 125–144
- Pfannenstiel, Max: Fälscher und Fälschungen von Öhninger Fossilien, in: Geologie – Zeitschrift für das Gesamtgebiet der Geologie und Mineralogie sowie der angewandten Geophysik 7, 1958, S. 846–860
- Rasser, Michael: Neues von der Fossilagerstätte Öhninger Maar (Mittel-Miozän, Hegau), in: Jahresbericht und Mitteilungen des oberrheinischen geologischen Vereins NF 105, 2023, S. 285–302
- Rasser, Michael: Sintflutopfer und Riesensalamander: Der fossile Maarsee von Öhningen, in: Schwäbische Heimat 2023, Heft 3, S. 3–8
- Rehmann, Emil; Vogelgesang, Wolfgang: Die fürstliche Naturalien-Sammlung in Donaueschingen mit einem Führer in den geologischen Sammlungen, in: Schriften Baar-Verein 2, 1872, S. 105–184, Karlsruhe 1872
- Rietschel, Siegfried; Trunko, Laszlo; Weissbrodt, Werner: Südbadische Fossilfunde: Fundstätten Öhningen und Höwenegg, hrsg. vom Museum am Friedrichsplatz Karlsruhe, Karlsruhe 1985
- Stauber, Hans: Erforschungsgeschichte der Öhninger Fundstätten und ihrer Versteinerungen, in: Zentralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie 1939, Abt. B: Geologie und Paläontologie, S. 314–332
- Trenkle, Michael Trenkle: Johann Georg Übelacker – Aufklärer oder Aufschneider?, Aach 2021

In der Hochvitrine Nr. 49 sind ausgestellt:

a) Linke Seite

Fach 1:

Riesensalamander *Andrias scheuchzeri* HOLL 1831: Wirbelsäule, Reste von Kopf und Wirbelsäule, Abguss eines vollständigen Exemplars aus dem Naturkundemuseum Karlsruhe (FFS Donaueschingen, Pz 4920.1–3).

Fach 2:

Reihe a:

- Blatt und Frucht eines Amberbaums *Liquidambar europaeum* A.BRAUN sowie Blatt eines Amberbaums mit Frucht von *Gleditschia podocarpa* (FFS Donaueschingen, Pb 4660.1-3)
- Blatt eines Amberbaums *Liquidambar europaeum* v. *quadrilobatum* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4662)
- Blätter eines Amberbaums *Liquidambar europaeum* A.BRAUN und einer Ulme *Ulmus parvifolia* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4676 a-b)
- Blätter eines Amberbaums *Liquidambar europaeum* v. *sefriedii* A.BR (FFS Donaueschingen, Pb 4677.1–2)
- Zum Teil übereinander liegende Blätter eines Amberbaums *Liquidambar europaeum* v. *trilobatum* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4661.1-2)
- Blatt einer *Dombeyopsis (Ficus) tiliaefolia* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4651.2)

Reihe b:

- Zweige und Zapfen des Nadelbaums *Glyptostrobus europaeus* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4616.1--4, 6, 7, 9, 14)
- Langes Blatt eines *Ficus lanceolata* UNG. (FFS Donaueschingen, Pb 4689)

Reihe c:

- Blatt eines Zimtbaums *Cinnamomum scheuchzeri* HEER (FFS Donaueschingen, Pb 4691.1-2)
- Blatt eines Zimtbaums *Cinnamomum polymorphum* v. *pinos lavateri* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4694.1-2), bei Pb 4694.2 auf der Rückseite von einer Hand des 18. Jahrhunderts "bey Oeningen. 1795"
- Blätter eines Zimtbaums *Cinnamomum polymorphum* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4692.1–2, .7–11 und .13)
- Frucht eines Zimtbaums *Cinnamomum polymorphum* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4699)
- Zweig mit Blättern eines Zimtbaums *Cinnamomum polymorphum* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4695)
- Lorbeerblatt *Laurus prinzept* HEER (FFS Donaueschingen, Pb 4683)
- Lorbeerblatt *Laurus fürstenbergi* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4684)
- Drei Fruchtkelchblätter einer Pappel *Macreightia germanica* HEER (Pb 4600.1-4)

Reihe d:

- Blatt einer Binse *Scirpus* sp. (FFS Donaueschingen, Pb 4635)
- Stengel und Blatt eines Grases *Poacites pseudovinus* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4631)
- Süßgrasblatt *Poacites trotus* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4637)
- Schilfrohr *Phragmites oeningensis* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4630.1-2)

- Blätter eines Süßgrases *Graminea* (?) (FFS Donaueschingen, Pb 4626.2)
- Schaft eines Schachtelhalms *Equisetum braunii* UNGER (FFS Donaueschingen, Pb 4623)
- Schaft eines Schachtelhalms *Equisetum linosellum* HEER (FFS Donaueschingen, Pb 4636)
- Reste einer Alge *Enteromorpha stagnalis* HEER (FFS Donaueschingen, Pb 4627.1-3)
- Fadenförmige Pflanzenreste von *Najadopsis dichotoma* HEER (FFS Donaueschingen, Pb 4628)
- Stück eines Stamms mit Blattnarben und zwei Astansätzen von *Lastraea styriaca* HEER (FFS Donaueschingen, Pb 4638)
- Fruchthülle von *Carpolithes populinus* HEER (FFS Donaueschingen, Pb 4618), auf der Rückseite von Hand des 18. Jahrhunderts „145“
- Blatt und Fruchtkelch von *Diospyros brachysepala* Al.BR. (FFS Donaueschingen, Pb 4605.2)

Fach 3:

Reihe a:

- Schwimmkäfer *Dytiscus lavateri* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4759)
- Schnellkäfer *Elater spectabilis* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4589)
- Schnellkäfer *Elater lugubris* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4588)
- Springschrecke *Decticus speciosus* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4761)
- Prachtkäfer *Perotis lugubris* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4752),
- Prachtkäfer *Perotis laevigata* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4751.1-2),
- Käfer *Hydrophilus* sp. (FFS Donaueschingen, Pz 4757),
- Käfer *Hydrophilus* sp. (FFS Donaueschingen, Pz 4758),
- Käfer *Hydrophilus giganteus* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4756.1-2)

Reihe b:

- Rüsselkäfer *Cleonus larinoides* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 2692)
- Rüsselkäfer *Cleonus effossus* HEER (FFS Donaueschingen, Pb 3067)
- Rüsselkäfer *Cleonus pauperulus* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4583.1-2)
- Rüsselkäfer *Cleonus* sp. (FFS Donaueschingen, Pz 4587)
- Rüsselkäfer *Cleonus macileatus* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4586),
- Rüsselkäfer *Larinus ovalis* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4767)
- Ovales Insekt *Ancylochira deleta* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4764)
- Stutzkäfer *Hister coprolithorum* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4599.1-3)
- Undeutliche Abdrucke eines Stutzkäfers *Hister antiquus* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4598.2 und .4)
- Haarmücke *Bibio moestus* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4760)

Reihe c:

- Ölkäfer *Lytta aesculapii* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4769)
- Breitrübler *Anthribites moussoni* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4774)
- Insekt *Anoplites bremii* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4766.1-4)
- Insekt *Telephorus fragilis* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4771.1-2)
- Zipfelkäfer *Malachius vertumni* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4770.1-2)
- Blatthornkäfer *Melolonthites aciculata* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4765)
- Laufkäfer *Carabus* sp.? (FFS Donaueschingen, Pz 4772)
- Insekt *Cistela molassica* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4768)

- Blattkäfer *Galeruca aemula* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4763)
- Rüsselkäfer *Sitona attavina* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4762.1-4)
- Insekt *Phytonomus lividus* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4754.1-2)
- Insekt *Phytonomus stygius* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4755.1-2)

Reihe d:

- Libellenlarven *Libellula eurynome* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4585.3–9), von Händen des 18. Jahrhunderts auf der Rückseite von Pz 4585.3: "N. 520", auf der Rückseite von Pz 4585.5: "bey Oeningen" (Hand des 18. Jahrhunderts)
- Libellenlarven *Libellula doris* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4584.1-6 und .9)
- Ameise *Ponera veneroni* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4753))
- Ameise *Myrmica nigriceps* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4773)
- Geflügelte Ameise *Formica procera* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4596.1-2)
- Geflügelte Ameise *Formica lignitum* GERMAR. (FFS Donaueschingen, Pz 4595.1-2)
- Ameise *Formica obesa* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4594.1-5)
- Ameise *Formica* sp. (FFS Donaueschingen, Pz 4593.1–2)
- Ameise *Formica* sp. (FFS Donaueschingen, Pz 4592)
- Geflügelte Ameise *Formica primordialis* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4597)

Fach 4:

Reihe a:

- Blütenkelch einer Flügelwinde *Porana oeningensis* und Blatt eines Ahorns *Acer trilobatum tricuspidatum* (FFS Donaueschingen, Pb 4625)

Reihe b:

- Blatt eines Walnussbaums *Juglans vetusta* HEER (FFS Donaueschingen, Pb 4608.1-2)
- Blütenkelch einer Flügelwinde *Porana oeningensis* UNGER (FFS Donaueschingen, Pb 4648)
- Pflanzliche Substanz von *Planera ungeri* Ettingshausen (FFS Donaueschingen, Pb 4672)
- Pilz *Phacidium populi ovali* A.BRAUN auf Blatt (FFS Donaueschingen, Pb 4632)
- Blatt eines Tupelobaums ohne Angabe (FFS Donaueschingen, Pb 4671)
- Muscheln *Anadonta lavateri* MÜNST. (FFS Donaueschingen, Pz 4732.2)

Reihe c:

- Blätter Seifenbaum *Sapindus falcifolius* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4603.1-4)
- Blätter von *Zanthoxylon juglandinum* HEER (FFS Donaueschingen, Pb 4645.1-3)

Reihe d:

- Knollenförmige Achse mit Blättern eines Brachsenkrauts *Isoëtes braunii* UNGER (FFS Donaueschingen, Pb 4690)
- Blatt einer Robinie *Robinia regeli* HEER (FFS Donaueschingen, Pb 4647)
- Blatt eines Haselstrauchs *Corylus insignis* HEER (FFS Donaueschingen, Pb 4675)
- Blatt einer Ulme *Ulmus minuta* GÖPP. (FFS Donaueschingen, Pb 4673)
- Zipfelkäfer *Malachius vernumi* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4770.2)
- Fiederblättchen von *Acacia* (?) (FFS Donaueschingen, Pb 4619.1-2)
- Blatt eines Farns *Pteris oeningensis* HEER (FFS Donaueschingen, Pb 4613.1-3)
- Sumpfschnecke *Limnaeus pachygaster* THOMÄ (FFS Donaueschingen, Pz 4733.1-3)
- Muschel *Anodonta lavateri* MÜNST. (FFS Donaueschingen, Pz 4732.3)
- Schnecke *Helix sylvestrina* ZIET. (FFS Donaueschingen, Pz 4734.1-2)

Reihe e:

- Blatt eines Sumachs *Rhus scheuchzeri* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4615)
- Fiederblättchen eines Sumachs *Rhus pyrrhae* UNGER sowie Blattteile eines Ahorn *Acer trilobatum tricuspidatum* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4620)
- Blatt eines Hartriegels *Cornus büchii* HEER (FFS Donaueschingen, Pb 4611)
- Blatt eines Hartriegels (?) *Cornus sp.* (FFS Donaueschingen, Pb 4612)
- Blatt eines Kerzenstrauchs *Cassia tenella* HEER (FFS Donaueschingen, Pb 4617)
- Blatt der Karwinskia *Berchemia multinervis* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4646)
- Pilzkolonie *Phyllerium kunzei* auf Ahornblatt *Acer trilobatum* (FFS Donaueschingen, Pb 4629.1-2)
- Pilz *Xylomites varius* HEER auf einem Weidenblatt *Populus ovalis* (FFS Donaueschingen, Pb 4633)
- Pilz *Phyllerium friesii* A.BRAUN auf Ahornblatt *Acer trilobatum* (FFS Donaueschingen, Pb 4634.1-2)

Fach 5:

- Zähne und Knochen eines Pfeifhasen *Prolagus oeningensis* H.V.MEYER (FFS Donaueschingen, Pz 3943),
- Natter *Coluber owenii* H.V.MEYER (FFS Donaueschingen, Pz 4776)
- Natter *Coluber owenii* H.V.MEYER (FFS Donaueschingen, Pz 4922)
- Unterkiefer des geweihlosen Hirsches *Palaeomeryx eminens* H.V.M. (FFS Donaueschingen, Pb 4927), Abguss, Vorlage vermutlich Naturkundemuseum Karlsruhe
- Skelette von Pfeifhasen *Lagomys oeningensis* H.V.MEYER (FFS Donaueschingen, Pz 4928.1–3), bei Pz 4928.1 handelt es sich offenbar um die von Emil Rehmann 1872 genannte „Wasserratte“, bei der Meyer die Fälschung des Kopfs feststellte; Pz 4928.3 Abguss vermutlich aus dem Naturkundemuseum Karlsruhe



Fürstlich Fürstenbergische Sammlungen Donaueschingen, Vitrine 49, Pfeifhase *Lagomys oeningensis* mit eingesetztem Kopf aus Fischfossilien, vor der Bestimmung durch Meyer als „Wasserratte“ bezeichnet (Pz 4928.1).

b) Rechte Seite

Fach 6:

- Hinterer Skelettteil des Riesenfrosches *Latonia seyfriedi* H.V.MEY, beiliegend Abguss eines vollständigen Skeletts vermutlich aus dem Naturkundemuseum Karlsruhe (FFS Donaueschingen, Pz 4923.1–2)
- Zwei Hechte *Esox lepidotus* AGASSIZ (FFS Donaueschingen, Pz 4929.2 und .5)
- An der Wand, Inv-Nr. nicht erkennbar, möglicherweise Abgüsse aus dem Naturkundemuseum Karlsruhe: Skelett einer Schleie *Tinca furcata* sowie eines Hechts *Esox lepidotus*

Fach 7:

Reihe a:

- Blatt einer *Dombeyopsis (Ficus) tiliaefolia* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4651.1 und 4)
- Blatt einer Weide *Salix varians v. bruckmanni* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4659.1),
- Blatt einer Weide *Salix elongata* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4216.2)
- Zwei Blätter einer Weide *Salix acutissima* GÖPPER (FFS Donaueschingen, Pb 4606.1)
- Blatt einer Weide *Salix longa* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4607)
- Blatt einer Weide *Salix lavateri* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4658)
- Zwei Weidenblätter Weide *Salix angusat v. angustifolia* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4669.1–2),
- Blatt einer Eiche *Quercus neriifolia* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4666)
- Blatt einer Eiche *Quercus neriifolia* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4665.4)
- Blatt einer Eiche *Quercus neriifolia* sowie Bruchstück des Schafts von *Equisetum limosellum* (FFS Donaueschingen, Pb 4766.1)

Reihe b:

- Blätter und Frucht eines Ahorns *Acer trilobatum v. tricuspdatum* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4602.1 und .5)
- Blatt eines Ahorns *Acer trilobatum v. productum* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4601.4)
- Frucht von *Diospyros brachysepala*, verzweigtes Ästchen einer Ulme *Ulmus minuta* HEER und Blatt eines Seifenbaums *Sapindus falcifolius* HEER (FFS Donaueschingen, Pb 4621),
- Blattfragmente von *Cinnamomum polymorphum* A.BRAUN und *Liquidambar europaeum* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 2938),
- Fiederblättchen eines *Podogonium knorrii* A.BRAUN und benadeltes Ästchen von *Leptomeria oeningensis* HEER mit organischer Substanz (FFS Donaueschingen, Pb 4685)
- Mehrfach verästelter Zweig eines Nadelbaums *Glyptostrobus europaeus* A.BRAUN und Frucht einer Gleditschie *Gleditschia podocarpa* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4622)
- Blatt einer Eiche *Quercus neriifolia* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4665.1)

Reihe c:

- Blatt Ahorn *Acer trilobatum v. productum* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4601.1-2)
- Blatt und Fruchtsiel eines Ahorns *Acer trilobatum* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4230.1-2)

- Blätter und Frucht eines Ahorns *Acer trilobatum* v. *tricuspidatum* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4602.2-3)
- Blatt eines Ahorns *Acer tricuspidatus* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4252.2)
- Blatt eines Ahorn *Acer vitifolium* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4644)
- Blatt einer Pappel *Populus latior* v. *cordifolia* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4680.1)
- Blatt eines Ahorns *Acer integrilobum* WEBER (FFS Donaueschingen, Pb 4642.1-2)
- Blatt eines Ahorns *Acer bruckmanni* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4643)
- Ästchen und Blattrest einer Eiche *Quercus cruciata* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4698)
- Blatt einer Eiche *Quercus gmelini* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4670)

Fach 8:

Reihe a:

- Blatt von *Podogonium latifolium* HEER (FFS Donaueschingen, Pb 4614.1-2)
- Blatt und Früchte von *Podogonium lyellianum* HEER (FFS Donaueschingen, Pb 4641.1-5)
- Blatt eines *Podogonium knorrii* A.BRAUN [*Gleditsia knorrii* (HEER) GREGOR] mit Ahornblatt *Acer trilobatum* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4653)

Reihe b und Reihe c:

- Blätter, Früchte und Zweige von *Podogonium knorrii* HEER und *Gleditschia podocarpa* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4640.2-23), Pb 4640.11 auf der Rückseite mit Beschriftung „Hülsenfrucht von Oeningen 1795 duplet.“
- Blatt eines Seifenbaums mit sechs Fiederblättchen *Sapindus densifolius* HEER (FFS Donaueschingen, Pb 4664)

Reihe d:

- Fälschung des Skeletts eines „Wachtelkönigs“ *Crex crex* (FFS Donaueschingen, Pz 4924)
- Langschwänziger Krebs *Homelys major* MEYER (FFS Donaueschingen, Pz 4610)
- Langschwänziger Krebs *Homelys minor* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4609)
- Blatt von *Cypris faba* DESM. (FFS Donaueschingen, Pb 4604)

Fach 9:

Reihe a:

- Langer, schmaler Fisch, offenbar fälschlich als *Gecarcinus punctatus* HEER bestimmt (FFS Donaueschingen, Pz 4921)
- Skelett eines Gründlings *Gobio analis* AGASSIZ (FFS Donaueschingen, Pz 4590.2)
- Skelette zweier Weißfische *Leuciscus latiusculus* AGASSIZ (FFS Donaueschingen, Pz 3450)
- Skelett eines Krätzers *Perca* sp. (FFS Donaueschingen, Pz 4925)
- Skelett eines Weißfisches *Leuciscus oeningensis* AGASSIZ (FFS Donaueschingen, Pz 4566.6-8)

Reihe b:

- zwei Schleien *Tinca furcata* AGASSIZ (FFS Donaueschingen, Pz 4926.1-2)
- Skelette von Weißfischen *Leuciscus oeningensis* AGASSIZ (FFS Donaueschingen, Pz 4566.1-2 und .4)
- Schleie *Tinca furcata* AGASSIZ und Weißfisch *Leuciscus oeningensis* AGASSIZ (FFS Donaueschingen, Pz 3655)

Reihe c:

- Knochen von *Palaeophrynos gessneri* (FFS Donaueschingen, Pz 4591.1-2)

- Schmerle *Cobites centrochir* AGASSIZ (FFS Donaueschingen, Pz 3439)
- Weißfisch *Leuciscus heterurus* AGASSIZ (FFS Donaueschingen, Pz 3561)
- Ameise *Formica procera* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4596.1)
- Fischskelett von *Aspius gracilis* AGASSIZ (FFS Donaueschingen, Pz 4649)
- Fisch *Lebias cephalotes* AGASSIZ (FFS Donaueschingen, Pz 3479.1-2)
- Fisch *Lebias perpusillus* AGASSIZ (FFS Donaueschingen, Pz 3563)
- Weißfisch *Leuciscus pussillus* AGASSIZ (FFS Donaueschingen, Pz 3477)
- Groppe *Cottus brevis* AGASSIZ (FFS Donaueschingen, Pz 3515.1-3)
- Skelett, Flossen und Schuppen eines schlangenförmigen Fisches (Aal?) (FFS Donaueschingen, Pz 4682)

Fach 10:

Reihe a:

- Vorderseite Blätter eines Ahorns *Acer trilobatum* v. *tricuspidatum* A.BRAUN und einer Pappel *Populus latior* A.BRAUN, auf der Rückseite eines *Laurus princeps* HEER (FFS Donaueschingen, Pb 4681 a)
- Blätter eines Seifenbaums *Sapindus falcifolius* HEER und einer Pappel *Populus latior* A.Br. (FFS Donaueschingen, Pb 4678)
- Zweig von *Glyptostrobus europaeus* AD.BRO. (FFS Donaueschingen, Pb 4687.1-2)

Reihe b:

- Ähre des Laichkrauts *Potamogeton geniculatus* A.BRAUN sowie Schaft eines Rohrkolbens *Typha latissima* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4686)
- Blätter einer Weide *Salix angusta* v. *angustissima* A.BRAUN und einer Pappel *Populus ovalis* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4674)

Reihe c:

- Blätter einer Weide *Salix labateri* A.BRAUN und einer Pappel *Populus latior* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4663)
- Frucht eines Zimtbaums *Cinnamomum polymorphum* A.BRAUN, Blatt eines Seifenbaums *Sapindus falcifolius* HEER sowie Blatt von Graminea (?) (FFS Donaueschingen, Pb 4693)
- Blätter einer Weide *Salix tenera* A.BRAUN und einer Pappel *Populus latior* v. *rotundata* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4624)

Reihe d:

- Ähre, Früchte und Blätter eines Laichkrauts *Potamogeton geniculatus* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4688)
- Ähre, Früchte und Blätter eines Laichkrauts *Potamogeton geniculatus* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4654.1)
- Blätter eines Ahorns *Acer trilobatum* v. *tricuspicatum* A.BRAUN, eines Zimtbaums *Cinnamomum polymorphum* A.BRAUN und eines Amberbaums *Liquidambar europaeum* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4639)
- Holzrest sowie Blätter von Ulme *Ulmus minuta* GÖPP., Zimtbaum *Cinnamomum polymorphum* A.BRAUN, Ahorn *Acer trilobatum* A.BRAUN und Schilfrohr *Phragmites oenigensis* (FFS Donaueschingen, Pb 4697)

Vitrine 74, Fach 3:

- Blatt eines Ahorns *Acer trilobatum* v. *productum* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4601.3 und .5)

- Blätter und Frucht eines Ahorns *Acer trilobatum* v. *tricuspidatum* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4602.4)
- Zweige und Zapfen des Nadelbaums *Glyptostrobus europaeus* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4616.5, .8, .10-13)
- Blätter, Früchte und Zweige von *Podogonium knorrii* HEER und *Gleditschia podocarpa* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4640.1)
- Blatt einer *Dombeyopsis (Ficus) tiliaefolia* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4651.3, .5-8)
- Ähre, Früchte und Blätter eines Laichkrauts *Potamogeton geniculatus* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4654.2)
- Blätter einer Pappel *Populus ovalis* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4655.2, .4-5)
- Ästchen einer Pappel *Populus* sp. (FFS Donaueschingen, Pb 4656)
- Blatt einer Weide *Salix varians* v. *bruckmanni* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4659.2)
- Blatt einer Eiche *Quercus neriifolia* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4665.2-3)
- Blatt einer Pappel *Populus latior* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4667.1)
- Zwei Weidenblätter Weide *Salix angusta* v. *angustifolia* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4669.3-4)
- Blatt einer Pappel *Populus latior* v. *cordifolia* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4680.2), auf der Rückseite von einer Hand des 18. Jahrhunderts als „Felber-Laub“ bezeichnet
- Blätter eines Zimtbaums *Cinnamomum polymorphum* A.BRAUN (FFS Donaueschingen, Pb 4692.3-6, .12)

Vitrine 74, Fach 4:

- Skelett eines Weißfisches *Leuciscus oeningensis* AGASSIZ (FFS Donaueschingen, Pz 4566.3 und .5)
- Libellenlarven *Libellula doris* HEER (FFS Donaueschingen, Pz 4584.7, .8, .10)
- Libellenlarven *Libellula eurynome* HEER (FFS Donaueschingen, Pb 4585.1-3)
- Blatt von *Cypris faba* DESM. (FFS Donaueschingen, Pb 4604.2)
- Langschwänziger Krebs *Homelys major* MEYER (FFS Donaueschingen, Pz 4610.2)
- Undeutliche Reste eines Krebses (?) *Homelys* (FFS Donaueschingen, Pz 4650)
- Muscheln *Anadonta lavateri* MÜNSTER (FFS Donaueschingen, Pz 4732.1 und .4)
- fehlt noch 4887.4-5
- Zwei Hechte *Esox lepidotus* AGASSIZ (FFS Donaueschingen, Pz 4929.3-4), bei 4929.3 auf der Vorderseite von Hand des 18. Jahrhunderts „1795“ als Fundjahr angegeben

Vitrine 75, Fach 3:

- Abdrücke von Holzstücken (FFS Donaueschingen, Pb 4254.1 und .2 a/b)
- Muscheln *Anadonta lavateri* MÜNST. (FFS Donaueschingen, Pz 4732.5-12)
- nicht näher bestimmbare Spinnen (FFS Donaueschingen, Pz 4775.1-2)

Vitrine 75, Fach 4:

- nicht bestimmte und nicht inventarisierte Fossilien aus Öhningen, 18 Weißfische, 3 weitere Fische, 4 Insekten, 5 Pflanzen sowie ein Mineral (Calzit). Ein Stück ist von einer Hand des 18. Jahrhunderts mit „182“ beschriftet, ein weiteres mit „131: Rotte, bey Oeningen. 1795 dupl.“

Fossilien aus dem Steinbruch von Höwenegg



Deinotherium giganteum, Abbildung aus: Göhlich 2010, S. 366 (siehe Literaturverzeichnis).

Der Gegensatz zwischen den Fossilien aus Öhningen und jenen vom Höwenegg, denen in den Donaueschinger Sammlungen ein großer Hochschrank und zwei Tischvitrinen im vorderen Saal gewidmet sind, könnte größer kaum sein: Hier die zarten Pflanzen- und Insektenfossilien aus dem Öhninger Kalk, dort die großen Knochen der am Höwenegg gefundenen Großsäuger. Die rund zwei–drei Millionen Jahre jüngeren Funde vom Höwenegg stammen von Grabungen in den Jahren 1950–1963, die das Haus Fürstenberg, damals noch Eigentümer des Grundstücks, mitfinanzierte.

Wie in Öhningen wurden die Fossilien in einem Steinbruch gefunden, der auf vulkanische Aktivität zurückgeht; der Vulkan am Höwenegg ist der nördlichste des Hegauer Vulkanfelds. Der abgelagerte Basalt wurde seit 1901 vom Haus Fürstenberg in einem Basaltsteinbruch abgebaut. Bereits 1937 fanden Steinbrucharbeiter Knochenstücke, deren Bedeutung man gleich erkannte. Aufgrund des Zweiten Weltkriegs konnten das Geologische Institut der Universität Freiburg und das Landesamt für Naturkunde in Karlsruhe jedoch erst 1950 dank der finanziellen Unterstützung durch das Haus Fürstenberg eine Grabung beginnen.

Im Gegensatz zum Öhninger Maar muss am Höwenegg jedoch eine beachtliche Strömung geherrscht haben. Denn offenkundig wurden Pflanzen und Kleinlebewesen mit Ausnahme von Wassertieren von der Strömung fortgeführt, während tote Großsäuger von der Strömung in eine Bucht gedrängt und dort in einem wie in Öhningen feinen Sediment aus Kalk und Ton abgelagert

wurden. Für die Annahme einer Strömung spricht insbesondere die gleichförmige Ausrichtung der Tierskelette, deren überwiegende Zahl mit dem Kopf nach Westen lagen.

Gefunden wurden am Höwenegg Antilopen, Hirsche, eine (hornlose) Nashornart, Säbelzahntiger, eine Hyänenart und zwei Elefantenarten. Wenn man bei diesen Tierarten heute an ein afrikanisches Habitat denkt, so dürfte auch die Landschaft um den Höwenegg vor 10–11 Millionen Jahren jener Ostafrikas geähnelt zu haben, geht doch die Forschung von weiten Graslandschaften mit Baumgruppen aus, die Steppen- wie Waldbewohnern Nahrung boten. Dafür sprechen auch die seltenen, heute im Naturkundemuseum Karlsruhe verwahrten Überreste an Pflanzen. Für den Übergang zwischen beiden Landschaften steht das merkwürdige, bis zu zwei Meter große Tier *Chalicotherium*, dessen Hufe sich zu Krallen umgebildet hatten, mit denen es Laub von den Bäumen pflücken oder Knollen aus dem Boden ausgraben konnte.

Berühmt geworden wurde die Fundstelle für mehrere vollständig erhaltene Skelette des Urpferds *Hipparion primigenium*, eines Seitenverwandten des heutigen Pferdes, das noch über drei Zehen verfügte und damit wohl an weiche Waldböden angepasst war. In der Tischvitrine in der Fensternische ist der dreizehige Fuß dieses Tieres ausgestellt. Die gesamte Hochvitrine Nr. 11 ist ausgefüllt mit Knochen der mit rund 3,5 Metern Schulterhöhe großen Elefantenart *Deinotherium giganteum*. Im Gegensatz zu heutigen Elefanten setzten die Stoßzähne des Deinotheriums im Unterkiefer an und bogen sich nach unten. Weniger spektakulär sind die Funde von einer Rhinocerosart, einer Landschildkröte sowie von Waldantilopen, die sich in den beiden Tischvitrinen befinden.

Die Ausgrabungen am Höwenegg wurden in den 2000er Jahren wieder aufgenommen; 2024 fand eine weitere Erkundung statt.

Literaturauswahl

Göhlich, Ursula: Tertiäre Urelfantenfunde aus Deutschland, in: Harald Meller (Hrsg.): Elefantenreich – Eine Fossilwelt in Europa, Begleitband zur Sonderausstellung, Halle 2010, S. 363–372

Heizmann, Elmar P. u.a.: Neue Grabungen am Höwenegg, in: *Carolinea* 61, 2003, S. 5–16

Lutz, Herbert u.a.: Tertiäre Maare als Fossilagerstätten: Eckfeld, Messel, Randeck, Höwenegg, Öhningen, in: Franz Otto Neuffer & Herbert Lutz: Exkursionsführer Internationale Maar-Tagung Daun 2000, hrsg. vom Naturhistorischen Museum Mainz, Mainz 2000, S. 125–144

Munk, Wolfgang u.a.: Excavations at the Late Miocene MN9 (10.3. Ma) Locality of Höwenegg ... 2004–2006, in: *Carolinea* 65, 2007, S. 5–13

Rietschel, Siegfried; Trunko, Laszlo; Weissbrodt, Werner: Südbadische Fossilfunde: Fundstätten Öhningen und Höwenegg, hrsg. vom Museum am Friedrichsplatz Karlsruhe, Karlsruhe 1985

Ohne Verfasser: Erdgeschichtliche Funde im Forstamt Bachzimmern, in: Fürstenberger Waldbote 1955, S. 8–9

In der Hochvitrine 11 ist ausgestellt:

Rüsseltier *Deinotherium giganteum* KAUP: Oberschenkelknochen (Pz 4900.1), Gelenkkugel zum linken Oberschenkelknochen (Pz 4900.2), Oberarm (Pz 4900.3), Halbwirbel (Pz 4900.4), erster und zweiter Halswirbel (Pz 4900.5), Speiche rechts (Pz 4900.6), Schienbein (Pz 4900.7 und .8), Brustwirbel (Pz 4900.9), Knochenstücke (Pz 4900.10 und .11), Rippen (Pz 4900.12–28), Elle rechts (Pz 4900.29), Knochenstücke, unsicher, ob wirklich *Deinotherium* (Pz 4900.30–32), Kieferknochen (Pz 4900.33)

In der Tischvitrine links neben der Hochvitrine 11 sind ausgestellt:

- a) Rhinozeros *Rhinoceros* sp.: Schädel (auf dem Fensterbrett, Pz 4898.1), Schienbein (Pz 4898.2, .6 und .9), Wirbel (Pz 4898.3), Fersenbein (Pz 4898.4), Oberarm (Pz. 4898.5 und .10), Sprungbein (Pz 4898.7, .8 und .12), Hüftkopf (Pz 4898.11), Knie (Pz 4898.13), Kieferfragment mit Zähnen (Pz 4898.14), Rippenfragment (Pz 4898.15), Lendenwirbel (Pz 4898.16), Schädelfragmente eines Jungtiers (Pz 4898.17–18); Grabungsnummern Hö 1, 5, 13, 171, 193, 194. 2024 fehlen Pz 4898.7, .8 und .14–18.
- b) Urpferd *Hipparion primigenium*: Unterkiefer (Pz 4899.1), Hinterfuß (Pz. 4899.2–22), Sprungbein (Pz 4899.7, .8, .24, .28), Wirbelstück (Pz 4899.25), weitere Skelettteile (Pz 4899.23, .26, .27, .29–30), Vorderfuß (Pz 4899.31–37), Schienbein (Pz 4898.38 und .39) und Zehenglieder (ohne Nr.). Grabungsnummern Hö 22, 31, 32, 49, 166–168, 175, 176, 177, 179 und 186.
- c) Urtier *Chalicotherium goldfussi*: Knochenstück (Pz 4917.1), Phalange (Pz 4917.2), flache Knochen (Pz 4917.3 und .4); Grabungsnummern Hö 13, 142, 188, 189.



Fürstlich Fürstenbergische Sammlungen Donaueschingen, Tischvitrine links neben Hochvitrine 11, dreizehiger Vorderfuß des Hipparions (Pz 4899).

In der Tischvitrine rechts neben der Hochvitrine 11 sind ausgestellt:

- a) Waldantilope *Miotragocerus pannoniae*: Knochenzapfen des Gehörns (Pz 4897.1 und .2), Zehenglieder (Pz 4897.3 und .4), Oberschenkel (Pz 4897.5), Mittelfußknochen (Pz 4897.6), Sprungbeine (Pz 4897.7 und .8), Milchgebiss und Backenzahn des Unterkiefers (Pz 4897.9), Fersenbein (Pz. 4897.10), Halswirbel (Pz 4897.11 und .12), Beckenhälfte (Pz 4897.13), Knochen (Pz. 4897.14, Wirbel (Pz. 4897.15–22 und .28), Rippen (Pz 4897.23–27). Grabungsnummern Hö 77, 79, 88–90, 98, 99, 103, 104, 107, 199, 205.
- b) Hirschartige *Dorcatherium* sp.: Bruchstück des Oberkiefers mit drei Backenzähnen (Pz 4894). Grabungsnummer Hö 739 (?).
- c) Landschildkröte *Testudo* sp.: Reste des Panzers in mehreren Bruchstücken (Pz 4885). Grabungsnummer Hö 144.
- d) Unbestimmte Knochenstücke ohne Inventarnummern. Grabungsnummern Hö 143, 144, 150 und 197.



Fürstlich Fürstenbergische Sammlungen Donaueschingen, Hochvitrine 11, Halswirbel des Deinotherium giganteum (Pz 4900).