Über die Tierreste aus der Kesslerlochhöhle

Autor(en): **Hescheler, K.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **89 (1906)**

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-90146

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Über die Tierreste aus der Kesslerlochhöhle.

Von *K. Hescheler.*

Ein Vortrag der ersten Hauptversammlung hat Sie zu einer Szene geführt, die als Schauplatz der ältesten Spuren des Menschen, welche im Schweizerlande bis dahin aufgedeckt worden sind, tiefen Eindruck in uns erwecken muss; Sie werden diese Szene morgen noch lebendiger vor Ihr Auge treten lassen. Erlauben Sie mir, dass ich nur für kurze Zeit Ihre Aufmerksamkeit auf eine Stätte lenke, die schon längst berühmt geworden ist, weil sie mannigfache und reichliche Zeugnisse der Anwesenheit und Tätigkeit des Menschen aus der ältern Steinzeit, dem Paläolithikum, geliefert hat, nämlich auf die Höhle zum Kesslerloch bei Thayngen an der Schaffhauser Grenze.

Als die Funde von dort in den Jahren 1874 und 1875 der wissenschaftlichen Welt bekannt wurden, haben sie gleich das grösste Aufsehen erregt, in der Schweiz vor allem, weil es sich um eine Entdeckung aus der Rentierzeit handelte, der gegenüber alles andere, was im Lande aus jener Epoche ans Licht gekommen war, ganz in den Hintergrund trat, aber auch in der ganzen gebildeten Welt, weil die Kesslerlochhöhle sich als eine überaus wertvolle paläolithische Fundstelle erwies, die ebenbürtig neben die berühmten Lokalitäten, wie sie damals insbesondere in Frankreich,

Belgien und England erforscht worden waren, sich stellen konnte. Der Originalbericht des Entdeckers, Reallehrer Konrad Merk[1]), aus dem Jahre 1875 gibt die eingehende Darstellung der Untersuchungsresultate; Professor Albert Heim hat 1874[2]) schon eines der berühmtesten Fundstücke, das er selbst der Erde enthob, das Bild des weidenden Rentiers, beschrieben; die Tierreste wurden von Ludwig Rütimeyer bestimmt; es sind die Ergebnisse seiner Untersuchung sowohl in Merks Bericht gegeben, wie auch in der geistvollen und gedankenreichen Abhandlung Rütimeyers über: Die Veränderungen der Tierwelt in der Schweiz seit Anwesenheit des Menschen, Basel 1875, ausführlich verwertet worden.

Damals, vor etwa 30 Jahren, war die Pfahlbautenforschung schon zum Abschlusse gelangt, die Fauna dieser dem Neolithikum und späteren Kulturepochen angehörenden Stätten menschlicher Tätigkeit genau bekannt geworden. So sprang denn sofort der gewaltige Unterschied in der Zusammensetzung der Tierwelt der ältesten Pfahlbauzeit und derjenigen der Thayngerfauna in die Augen; hier beim Kesslerloch eine vorwiegend arktische Tiergesellschaft, ein Fehlen aller Haustiere, dort bei den Pfahlbauten eine typische Waldfauna und erste Haustierhaltung, eine Tierwelt, die sich ungezwungen an die heutige anschliesst. So trat recht auffällig der Hiatus zwischen Paläolithikum und Neolithikum zutage, eine Kluft, die auch heute durch die Forschung nur in geringem Grade überbrückt ist.

---

[1]) Mitteilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich Bd. 19, 1875.

[2]) Mitteilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich Bd. 18, 1874.

Es sei darauf hingewiesen, dass es den Bemühungen der Herren Sarasin gelungen ist, in jüngster Zeit in unserem Lande, bei Birseck, in der Nähe von Basel, eine Kulturstätte aus dieser noch wenig erforschten Übergangszeit aufzudecken.

Seit der Erschliessung der Kesslerlochhöhle sind die Zweige der Wissenschaften, die daran ein spezielles Interesse nehmen, unaufhaltsam vorgedrungen. Die Prähistorie hat das Paläolithikum in eine Anzahl Epochen zu gliedern vermocht, Kulturstufen, über deren Abgrenzung im einzelnen man freilich noch keineswegs einig ist; die Geologie hat das Diluvium weiter zerlegt, die Folge der Glacial- und Interglacialperioden festgestellt, das Werk von Penck und Brückner wird als fundamentales bald fertig vorliegen; die Zoogeographie ist zu neuen Auffassungen über die Geschichte unserer heutigen Fauna gekommen. Ein Moment aber rief insbesondere auch für die Kesslerlochhöhle neues lebendiges Interesse wach; es sind die berühmten Entdeckungen in deren nächster Nähe, am Schweizersbild bei Schaffhausen, die in Ihrer aller Gedächtnis sind. Die ältesten Funde von hier reichen in die Zeit hinein, in welcher der Mensch am Kesslerloch sich niedergelassen hatte; die jüngsten Ablagerungen vom Schweizersbild bilden das Pendant zur älteren Pfahlbauzeit, sind neolithisch. So hat denn der Entdecker der Kulturstätte am Schweizersbild, Herr Dr. J. Nüesch, vor einigen Jahren neue Grabungen am Kesslerloch vorgenommen, da die Höhle bei der ersten Erforschung nicht vollständig geräumt worden war; es ist durch ihn besonders auch der Schuttkegel am Südeingange näher erforscht worden, wie aus seiner Darstellung hervorgeht. Herr Prof. Th. Studer be-

stimmte das Tiermaterial dieser zweiten Ausgrabung, wie er ja auch zusammen mit dem vor kurzem verstorbenen Prof. Nehring dasjenige vom Schweizersbild untersucht hatte. Die Publikation darüber [1]) ist datiert von 1904.

Dann haben die historisch-antiquarische und die naturforschende Gesellschaft in Schaffhausen die gründliche Durchforschung der übriggebliebenen Fundschichten in und an den Eingängen zu der Höhle in Angriff genommen und die Leitung dieser Arbeiten Herrn Dr. J. Heierli in Zürich übertragen. Über den Gang dieser dritten Untersuchung und die geologischen Ergebnisse derselben hat Herr Prof. J. Meister in Schaffhausen an der Versammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Winterthur im Jahre 1904 gesprochen.[2]) Zu jener Zeit vertraute mir Herr Kollege Heierli die Tierreste der letzten Ausgrabung zum Zwecke der Bestimmung an. Wenn ich mir heute erlaube, vor Ihnen zu sprechen über das, was bis dahin über die paläolithische Thaynger Fauna festgestellt werden konnte, darf ich mich dabei der Meinung hingeben, dass bei der Wichtigkeit der Fundstelle auch dieses Bruchstück der ganzen Untersuchung allgemeineres Interesse erwecken könne. Zu etwelcher Entschuldigung der Mängel, die Sie in meinen Darlegungen finden werden, gestatten Sie mir den Hinweis, dass ich als Neuling dieses Forschungsgebiet betreten habe, dass aber anderseits Namen wie die von Rütimeyer und Studer sich an die früheren Untersuchungen knüpfen.

---

[1]) Neue Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften, Bd. 39, 1904.

[2]) Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Winterthur 1904.

Prof. Meister hat schon hervorgehoben, dass die Grabungen der letzten Erforschung am nordöstlichen Eingang zur Höhle bis zu einer Tiefe von 4 m unter den nur wenig wechselnden Grundwasserspiegel gingen; hier hörte die Beimengung von Fundgegenständen auf. Sorgfältig wurden die Funde nach übereinander liegenden Schichten und nach horizontal gegeneinander abgegrenzten Lagen gesondert gehalten. Dieses gesamte Material wird als das der gelben Kulturschicht zusammengefasst; es ist für uns wichtig zu wissen, dass es nach seiner Lagerung gleichzusetzen ist jenem, welchem man bei der ersten Ausgrabung den Namen der unteren oder rötlichen Schicht beigelegt hat. Damals, 1874, hielt man nämlich eine obere oder schwarze Schicht und eine untere, wie erwähnt rötliche genannt, auseinander. Von diesen zwei Schichten war nicht sicher festzustellen, ob sie etwa verschiedenen Epochen angehören. Rütimeyer neigte, zuerst ziemlich bestimmt, später nicht mehr mit Sicherheit, der Ansicht zu, dass die beiden Schichten zwei verschiedenen Perioden mit etwas differenter Fauna entsprechen. In der unteren, also älteren Schicht lagen nach ihm die grosse Mehrzahl der Reste des Mammuts, des Nashorns, von Vielfrass, Eisfuchs, Rentier und das Bild des Moschusochsen; doch kommen, sagt er, gleichzeitig auch zahlreiche Reste von Vielfrass, Eisfuchs und Rentier in der oberen Abteilung vor, so dass eine scharfe Trennung nicht durchzuführen ist. Merk spricht in seiner Publikation der Gesamtheit der Funde einen einheitlichen Charakter zu, sie zeitlich in eine und dieselbe Periode einreihend. Jedenfalls war also diese Frage nicht genügend abgeklärt.

Was nun bei der letzten Grabung über den als

gelbe Kulturschicht zusammengefassten, bis dahin vollkommen unberührt und ungestört gebliebenen Lagen sich fand, wurde, soweit seine Lagerung genau festgestellt werden konnte, diesmal zur grauen Kulturschicht zusammengefasst — es tritt an Menge gegenüber dem Material aus der gelben Schicht stark zurück — alles aber, was in gestörter Lagerung ausgehoben wurde, sorgfältig separiert und als Schutt bezeichnet. Dazu gesellt sich noch manches vom Südeingang und aus der Gegend der Pfeiler in der Höhle.

Wir haben noch besonders hervorzuheben, dass durch Prof. Meister nun die Zeit der Besiedelung genau festgestellt werden konnte; sie fällt nach dem letzten grossen Glacialstadium, der Würmeiszeit, in eine der darauffolgenden Schwankungen, und zwar in die Periode des Achenrückzuges. Es war von allergrösster Bedeutung, dass die Fundstelle in ganz bestimmte Relation zum Glacialphänomen gebracht werden konnte.

Nun die Tierwelt. Es sei besonders auf die am Schlusse beigegebene Tabelle verwiesen, welche die Ergebnisse der zoologischen Untersuchungen der drei Grabungen zusammenfasst.

Zu allen drei Malen liess sich feststellen, dass die Knochen durchweg stark zerschlagen sind; kein ganzer langer Röhrenknochen findet sich, nur ausnahmsweise sind kleinere Stücke, wie etwa Fussknochen grösserer Tiere, Knochen kleiner Formen vollständig erhalten. Es ist unzweifelhaft, dass sie vom Menschen zerschlagen worden sind; ein grosser Teil trägt Brandspuren. Ein derartiger Charakter zeigt sich bei allen Stücken aus allen Lagen, die bei der letzten Ausgrabung unterschieden worden sind; es handelt sich also bis zu unterst stets um Reste von Mahlzeiten des Menschen. Dass

zur Zeit der Thaynger Höhlenbewohner der Hund als Begleiter des Menschen noch nicht existierte, hat schon die erste Ausgrabung mit Sicherheit dargetan, die zweite und die letzte bestätigen es; keine von ihm benagten Knochen kommen vor, es finden sich immerhin gelegentlich solche mit Bissspuren. Knochenreste vom Hund wurden nicht gefunden. Hatte schon die erste Erforschung verschiedenartiges Aussehen und Färbung der Knochen in den auseineinander gehaltenen Schichten konstatiert, so wies auch das Material innerhalb der sorgfältig ausgebeuteten gelben Kulturschicht der letzten Grabung nach Farbe und Erhaltungszustand wesentliche Differenzen auf; vorherrschend ist eine gelbbraune bis rötliche Färbung, ähnlich wie bei den Resten vom Schweizersbild; daneben aber finden sich ganz dunkel, tiefbraun gefärbte, die sehr an Pfahlbauknochen erinnern, und andere, besonders aus den untersten Lagen, sind fast vollständig mit einer rotbraunen Kruste von Eisenoxyd überzogen; man könnte sie „verrostet“ nennen. Alles das beweist offenbar nur, dass die Stücke sehr verschiedenen Erhaltungsbedingungen ausgesetzt waren und dass man aus dem Aussehen kaum auf ein differentes Alter schliessen kann.

Die Tiergesellschaft, welche Rütimeyer feststellen konnte, setzte sich zusammen aus etwa 24 Säugetierspezies, 6 Vogelarten, 1 Reptil und 1 Amphibium. Die Fauna tritt uns in ganz anderem Gewande entgegen als später zur Pfahlbauzeit. Keine Haustiere sind vorhanden, der Hund fehlt, von allen Arten leben heute einzig noch zwei, der gemeine Fuchs und der Rabe, in der Gegend von Thayngen. Die ganze Tiergesellschaft trägt den Stempel des Kosmopolitismus. „Nichts ist sicherer,“ sagt Rütimeyer, „als dass hier auf kleinem

Raum, wie von entfernten Punkten der Erde zusammengeweht, Tiere vereinigt sind, welche heutzutage über einen ungeheuren Raum zerstreut sind.“ Doch wird, heisst es weiterhin, die Bezeichnung offenbar richtiger und inhaltreicher, wenn wir die Gesellschaft eine circumpolare nennen. Zur vorwiegenden Zahl der circumpolaren Formen kommen einige, die bloss altweltlich genannt werden dürfen, es sind Nashorn, Löwe, Katze, Hamster, Steinbock, Gemse, Urochs, Pferd. Als Bewohner des Nordens beider Welten können gelten: Eisfuchs, Wolf, Vielfrass, Luchs, Murmeltier, Schneehase, Rentier, Hirsch, Bison, ebenso Mammut, Moschusochse, Rotfuchs, Bär. Besonders wichtig erscheint Rütimeyer das amerikanische Gepräge mancher Arten, wie z. B. vom Rotfuchs. Dies rührt nach ihm davon her, dass es sich um beiden Welten gemeinsame Formen handelt, die aber seither in Amerika stabiler geblieben sind als in Europa. Es wurde schon erwähnt, dass Rütimeyer, wenn auch nicht mit voller Sicherheit, eine ältere Periode entsprechend den Resten der tieferen Schicht scheiden zu können glaubte, charakterisiert besonders durch Mammut und Nashorn, z. T. Vielfrass und Eisfuchs. Hierher gehört dann auch der Moschusochse, von dem freilich kein einziger Rest gefunden wurde, wohl aber eine Skulptur aus Renknochen, der berühmte Moschusochsenkopf.

Unter den altweltlichen Formen treten sodann besonders die alpinen Steinbock, Gemse — auch Murmeltier, Schneehase, Bär und Luchs werden hier wieder aufgezählt — charakteristisch hervor. Was hat diese bunte Gesellschaft zusammengebracht? Die Eiszeit. Die grosse Mehrzahl der Arten ist vom nördlichen Asien eingewandert.

In der Pfahlbautenzeit tritt uns eine neue Fauna entgegen, die von der früheren gerade die merkwürdigsten Gestalten ausschliesst, die speziell nordischen Tiere, das Mammut, den Moschusochsen, den Vielfrass, das Ren, das Nashorn. Jetzt sind Hirsch, Reh, Schwein, überhaupt Waldtiere vorherrschend; dazu kommen neue domesticierte Formen. Eine zweite Einwanderung aus südlicheren Breiten von Asien ist anzunehmen. Die alpinen Formen haben sich in die Berge zurückgezogen. Soweit Rütimeyer.

In den 90er Jahren erfolgten die berühmten Entdeckungen vom Schweizersbild. Die Tierreste wurden grösstenteils von Th. Studer bestimmt, die der kleineren Säuger und Vögel von Nehring. Da liess sich schon feststellen, dass die Fauna von Thayngen weitgehende Übereinstimmung zeigt mit derjenigen der gelben Kulturschicht am Schweizersbild, der zweituntersten Schicht, die eine Steppenfauna repräsentiert. Die unterste Schicht, die „untere Nagetierschicht", bietet die Reste der Vertreter einer sog. Tundrenfauna, wie sie heute den äussersten Norden kennzeichnet und in der besonders kleinere Säuger aus der Ordnung der Nagetiere, speziell der Halsbandlemming (Myodes oder Dicrostonyx torquatus) als Charaktertiere erscheinen. Darüber folgt also am Schweizersbild die gelbe Kulturschicht, die „Rentierschicht" auch genannt nach dem massenhaften Vorkommen der Reste dieses Tieres. Hier tritt uns eine Steppenfauna entgegen, in erster Linie wieder durch einzelne Nager, wie z. B. Ziesel, Hamster etc. charakterisiert. Darüber folgt eine „obere Nagetierschicht", die schon den Übergang zum Neolithikum vermittelt, das dann durch die obersten Lagen repräsentiert wird. So wird denn als ein wesentliches Er-

gebnis dieser Forschungen die Feststellung der Aufeinanderfolge einer Tundra-, einer Steppen-, schliesslich im Neolithikum einer Waldfauna betrachtet, ein Ergebnis, das vor allem den Ansichten Nehrings, wie sie speziell in seinem Werke: „Über Tundren und Steppen“ niedergelegt sind, zur Stütze dient.

Das Interesse für die Tierwelt vom Kesslerloch war somit von ganz neuen Gesichtspunkten aus geweckt worden. Werden sich hier, so fragte man sich, bei genauerer Erforschung auch verschiedene Faunenperioden auseinander halten lassen? (Hatte doch Rütimeyer schon eine ältere und jüngere zu scheiden versucht.) Werden sich nicht etwa auch Reste der besonders charakteristischen kleinen Nager finden, von denen früher fast gar nichts festgestellt wurde?

Folgte die Grabung von Dr. Nüesch und die Bestimmung der Tierreste durch Prof. Studer. Die Tierliste erhielt nach der neuen Untersuchung eine Vergrösserung, im ganzen aber konnten die Feststellungen von Rütimeyer bestätigt werden. Nun fanden sich tatsächlich auch Knochen jener wichtigen kleinen Nager, darunter auch von Dicrostonyx torquatus, wenn freilich in sehr geringer Zahl. Es ist der Hinweis wichtig, dass diese Reste, wie überhaupt wohl die Mehrzahl, so z. B. auch die ziemlich zahlreichen Stücke vom Mammut, ausserhalb der Höhle in dem dem südlichen Eingang vorgelagerten Schuttkegel gefunden wurden. Studer hat sodann unter den Pferderesten einige ausscheiden können, die einem Wildesel, dem Equus hemionus, angehören, dessen Vorkommen schon am Schweizersbild, wenn auch nicht mit voller Sicherheit, konstatiert worden war. Vom Moschusochsen fand sich diesmal nichts; er konnte ihn deshalb mit Recht aus

der Liste ausscheiden, da die Deutung der 1874 gefundenen Skulptur doch fraglich erschien. Die Gesamtmasse der ausgebeuteten Knochenreste stand hinter der von 1874 wesentlich zurück, wie ein Blick auf die ungefähr zu ermittelnden Individuenzahlen der Tabelle (siehe z. B. Ren und Schneehase) beweist.

Studer kommt nun dazu, die Vertreter der Thaynger Tierwelt nach Repräsentanten 6 verschiedener Faunen auseinander zu halten:

1. Die alte präglaciale Ebenenfauna mit Löwe, Wolf, Fuchs, Biber, Wildschwein, Edelhirsch, Wisent und Ur;
2. die alpine Fauna mit Murmeltier, Gemse und Steinbock, für die angenommen wird, dass sie sich schon vor der Glacialzeit im Gebiete der europäischen Gebirgsmassive aufgehalten haben;
3. die Steppenfauna mit Löwe, Wildkatze (Manulkatze), Zieselarten, Hamster, Pferd, Wildesel;
4. Tundrabewohner, so Eisfuchs, Vielfrass, Schneehase, Lemming, Mammut, Rhinozeros, Rentier und Schneehühner;
5. Tiere, die an den Aufenthalt im oder am Wasser gebunden sind, wie Fischotter, Biber, Fischadler, Schwan, Gans, Ente, Ringelnatter, Frosch und schliesslich
6. Waldtiere, so Luchs, Fuchs, Bär, Marder, Siebenschläfer, Schwein, Edelhirsch.

Es sind also manche Vertreter auch verschiedenartigen Faunen zuzurechnen.

Als Erklärung, weshalb eine so wechselndem Boden angepasste Tiergesellschaft hier auf kleinem Gebiete zusammenkommt, folgt der Hinweis auf die Verhältnisse, wie sie sich heute im subarktischen Gebiete

Sibiriens finden, wo eine ähnliche Faunenvermengung statthat, wo Tundra, Steppe und Wald aneinander stossen können. Entsprechendes darf für die von den Gletschern verlassenen Gebiete bei Schaffhausen angenommen werden.

Dass die Reste im Schutthügel südlich vor der Höhle und in dieser selbst im ganzen einer und derselben Periode angehören und übereinstimmen, zeigte die Untersuchung deutlich, und es wendet sich deshalb Dr. Nüesch in einer letzten Publikation [1]) gegen Hörnes, der in seinem Buche „Der diluvale Mensch in Europa" den Schutthügel einer älteren Kulturepoche, dem Solutréen, zuweisen will, während in der Höhle das Magdalénien repräsentiert wäre.

Dass nun auch jetzt die Kesslerlochfunde keineswegs erschöpft waren, beweist das Ergebnis der letzten Ausgrabung, deren zoologische Resultate ich kurz resumieren will. Dabei halten wir uns im wesentlichen an die Reste, die in der „gelben Kulturschicht" gefunden wurden, von der bereits erwähnt ist, dass ihr Material aus völlig ungestörter Lagerung am nordöstlichen Eingang bis zu einer Tiefe von zirka 4 m unter dem Niveau des Grundwasserspiegels sorgfältig in übereinander liegenden Schichten (bezeichnet mit I, II und III) und horizontal abgegrenzten Lagen (Nord, Zentrum, Süd) gehoben wurde.

Beim Bestimmen dieser Reste drängte sich immer mehr die Feststellung auf, dass sich in allen Schichten die Knochen von 4 Formen in grösster Zahl finden, so überwiegend, dass alles andere geradezu als seltene Beimengung erscheint. Diese 4 Typen (ich sage ab-

[1]) Das Kesslerloch bei Thayngen, Kt. Schaffhausen. Zweite Mitteilung. Anzeiger für schweiz. Altertumskunde, Nr. 4, 1904/05.

sichtlich nicht Spezies) sind Rentier, Schneehase, Wildpferd und Schneehühner. Nicht nur liefern sie die grösste Menge an Knochen, sondern von ihnen sind auch Reste fast des ganzen Skelettes zu konstatieren, während die anderen Tiere also nur weniges und dann vorzugsweise bestimmte Teile, so Zähne und Fussknochen vor allem hinterlassen haben. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die genannten 4 Typen die wichtigsten Nährtiere des Menschen waren. Das ergibt sich aber auch aus den Resultaten der ersten Ausgrabung, und Rütimeyer hat es schon betont, nur stellte er daneben auch noch zahlreiche Reste von Füchsen fest, wobei aus den vorliegenden Angaben schwer zu ersehen, in welchem Verhältnis Eisfuchs und amerikanischer Rotfuchs an Individuenzahl stehen; aber auch die Ergebnisse der zweiten Grabung setzen sich mit genannter Feststellung nicht in Widerspruch. Die Menge der bei der letzten Untersuchung ausgehobenen Knochenreste steht hinter der des Materiales von 1874 wenig zurück; das zeigen die Individuenzahlen der Tabelle. So lassen sich denn, wenn alles zusammengefasst wird, mindestens 1000 Schneehasen, 500 Rentiere, 50 Pferde, 170 Schneehühner feststellen, deren Knochenreste im Kesslerloch begraben lagen. Diesen Zahlen gegenüber treten diejenigen der anderen Tiere, abgesehen von jenen von Rütimeyer allein in grösserer Menge konstatierten Füchsen, wesentlich zurück. Da nun ein derartiges Verhalten in allen Teilen der gelben Kulturschicht in gleicher Weise sich äussert, müssen wir annehmen, dass während der Ablagerung dieser Schicht die Nahrung der Höhlenbewohner sich nicht erheblich geändert hat, und es drängt sich weiterhin der Schluss auf, dass offenbar auch der Faunencharakter

in der ganzen Zeit keine merkliche Verschiebung erlitten hat. Die gelbe Kulturschicht entspricht der unteren der ersten Ausgrabung; für letztere gelten aber als Ganzes (d. h. obere und untere Schicht zusammengefasst) entsprechende Zahlen. Somit dürfen wir sagen, es ist das Bild der Tierwelt während der ganzen Zeit der Besiedelung des Kesslerloches ein im wesentlichen unverändertes geblieben. Es sind keine Anhaltspunkte dafür vorhanden, verschiedene faunistische Perioden anzunehmen. Vom Mammut und vom wollhaarigen Rhinozeros wurde auch diesmal einiges, doch nicht sehr viel, gefunden, und es zeigte sich keineswegs, wie etwa nach Rütimeyer hätte erwartet werden können, dass die Reste dieser Tiere nach der Tiefe zu reichlicher aufgetreten wären. Die schönsten Stücke von diesen ausgestorbenen Dickhäutern fanden sich wie bei der zweiten Grabung am Südeingang.

Diese Feststellungen passen nicht schlecht zu dem, was über die gelbe Kulturschicht am Schweizersbild eruiert ist. Vom Rentier, dem häufigsten Vertreter, zählte man dort etwa 500 Exemplare; in zweiter Linie folgt der Alpenhase mit zirka 100 Individuen, das Wildpferd wird als zahlreich bezeichnet, und auch von den Schneehühnern heisst es: „Sehr zahlreiche Knochen des ganzen Skelettes.“ „Die anderen Tiere aber fanden sich in mehr oder minder grosser Zahl.“

Die Tierliste im ganzen, wie sie sich aus der letzten Grabung am Kesslerloch ergibt, stimmt, es sei auf die Tabelle verwiesen, ziemlich gut mit dem bisher Festgestellten überein, nur dass neben jenen genannten vier Typen von Nährtieren des Menschen diesmal die anderen Formen an Spezies- und Individuenzahl mehr zurücktreten als beim Material der früheren Untersuchungen.

Das Gesamtbild, das Studer von der paläolithischen Fauna der Gegend von Thayngen entworfen hat, wird wohl zutreffend sein: eine Mischfauna, wie sie heute in der Subarktis Sibiriens angetroffen wird; doch ist jedenfalls in erster Linie der arktische Charakter dieser Tiergesellschaft zu betonen; das zeigen gerade die häufigsten Gestalten: Rentier, Schneehase, Schneehühner, zusammen mit den spezifisch hochnordischen Vertretern, wie Eisfuchs, Vielfrass, Mammut, wollhaariges Rhinozeros, Moschusochse. Sie lassen so recht das Bild einer an extreme Kälte angepassten Fauna hervortreten, und dieser Eindruck wird verstärkt durch die Vertreter der alpinen Fauna, die, wenn auch in geringer Zahl, in Steinbock, Murmeltier, früher auch Gemse, konstatiert wurden. Ganz in den Hintergrund tritt dann jedenfalls der Anteil einer Waldfauna. Der Edelhirsch, später das wichtigste Wald- und Jagdtier des Menschen, konnte bloss von Rütimeyer durch wenige Reste festgestellt werden; die meisten dieser Waldtiere aber finden in einer älteren, präglacialen Fauna, wie sie Studer unterschieden hat, ihren Platz und anderseits sind es zugleich Arten, die wie z. B. Luchs, Fuchs, Bär, Marder sehr weit nach Norden gehen. Die Waldtiere spielen auf keinen Fall eine grosse Rolle. Für die Beurteilung der Vegetation ist auch wohl zu beachten, dass die Untersuchungen an dem neu entdeckten Mammutkadaver[1]) ergeben haben, dass die Nahrung aus Pflanzen, vorwiegend aus Gräsern, bestand, wie sie heute noch in der Tundra vorkommen.

[1]) Salensky, W.: Über die Hauptresultate der Erforschung des im Jahre 1901 am Ufer der Beresowka entdeckten männlichen Mammutkadavers. Compt. Rend. 6me Congrès internat. Zoolog. Berne 1904.

Wie steht es nun mit den kleinen Nagern, die vor allem beurteilen lassen, ob Tundra, ob Steppe vorhanden war? Als sicheres Ergebnis der letzten Grabung am Kesslerloch kann gelten: es fehlen hier besondere Nagetierschichten, wie sie am Schweizersbild gefunden wurden. Von diesen charakteristischen kleinen Nagern ist einzig der rötliche Ziesel, Spermophilus rufescens, in Resten, die auf etwa 5 Individuen schliessen lassen, vertreten. Die Knochen sind in den verschiedenen Lagen der gelben Kulturschicht zerstreut. Dieser Nager ist ein Charaktertier der Steppe, heute noch in Ostrussland anzutreffen; seine Reste sind im Diluvium häufig. Es hat sich also die Erwartung nicht bestätigt, dass etwa Tundranager wie der Halsbandlemming oder andere aus Tundra und Steppe zahlreichere Reste im Kesslerloch hinterlassen hätten. Damit ist nun eine erhebliche Schwierigkeit für den Vergleich der Ablagerungen am Schweizersbild und im Kesslerloch erwachsen. Wenn für das Schweizersbild eine älteste Tundrafauna (untere Nagetierschicht) und eine darauffolgende Steppenfauna (gelbe Kulturschicht) auseinander gehalten werden, ist an der Thaynger Lokalität eine solche Scheidung nicht möglich. Kesslerlochfauna und Fauna der gelben Schicht vom Schweizersbild zeigen sehr ähnlichen Charakter; doch ist die Besiedelung am Kesslerloch nach allem älter als die am Schweizersbild; Dr. Nüesch hat das mehrfach hervorgehoben, die menschlichen Artefakte, das allmähliche Erlöschen von Mammut und Nashorn in der Etappe: Kesslerloch-Schweizersbild sprechen dafür. Wenn also die Kesslerlochsiedelung der Achenschwankung angehört, versetzt man die paläolithischen Ablagerungen am Schweizersbild ins Bühlstadium. Und trotz allem

haben wir am Kesslerloch schon Tundra- und Steppentiere durcheinander. Es mehren sich übrigens die Stimmen, die darauf hinweisen, dass wohl auch für das Schweizersbild eine scharfe zeitliche Trennung von Tundra- und Steppenfauna kaum möglich sei. Einen solchen Standpunkt und damit die Ansicht, dass Tundra und Steppe stets gleichzeitig vorhanden waren, finden wir z. B. vertreten durch Prof. Schröter in dem Kapitel „Die postglaciale Vegetationsgeschichte der Nordschweiz“ aus dem Werke „Die Moore der Schweiz“. Warum sind nun diese wichtigen Nagetierreste am Schweizersbild so häufig, warum am Kesslerloch so spärlich? Wir müssen uns erinnern, dass diese Knöchelchen in erster Linie aus Gewöllen von Raubvögeln stammen. Die einfachste Erklärung dürfte also wohl die sein, dass hier am Kesslerloch kein solcher Lieblingsplatz dieser Vögel zur Entleerung ihrer Mahlzeitenreste war.[1])

Schon allzulange, meine Herren, habe ich Ihre Geduld in Anspruch genommen. Ich muss darauf verzichten, weitere Ergebnisse der Untersuchung Ihrem Urteil zu unterbreiten, muss es z. B. unterlassen, eine Erklärung zu geben, weshalb es mir unmöglich erscheint, die Skelettreste der beiden unter den häufigsten Tieren vertretenen Schneehuhnarten nach den Spezies scharf zu trennen. Das ist der Grund, weshalb bis dahin nur von Schneehühnern im allgemeinen ge-

[1]) Seitdem dieser Vortrag gehalten wurde, hat sich unter den Resten vom Südeingang, deren Untersuchung zum Schluss aufgespart blieb, eine Anzahl gefunden, die einer Mikrosäugerfauna, speziell Nagern, angehört. Diese Tatsache ändert aber an den obigen Ausführungen gar nichts. Näheres darüber siehe in der ausführlichen Abhandlung.

sprochen wurde, weshalb nicht 4 Spezies, sondern nur Typen als häufigste und charakteristische Vertreter genannt werden durften. Eines aber möchte ich doch nicht übergehen. Sie sehen in die Liste den Moschusochsen wieder aufgenommen. Das Einzige, was auf seine Anwesenheit bei der Kesslerlochhöhle schliessen liess, war die von Rütimeyer als Moschusochsenkopf gedeutete Skulptur. Weder bei der ersten noch bei der zweiten Grabung wurde ein Knochenrest von Ovibos gefunden. Unter dem neuen Material treffen wir nun einen Fussknochen (Phalanx I hinten), den ich bei keinem anderen Tiere als beim Moschusochsen unterbringen kann. Ist die Bestimmung richtig, so wird damit die Deutung der erwähnten Skulptur wesentlich gestützt. Das Knochenstück wurde mit anderen, die mangels Vergleichsmateriales zunächst beiseite gelegt worden waren, in der zoologischen Sammlung der kgl. landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin bestimmt. Ich benütze die Gelegenheit, hier schon dem derzeitigen Direktor dieser Sammlung, dem Nachfolger Nehrings, Herrn Prof. Dr. L. Plate, für die ausserordentliche Liberalität, mit der er mir die Benützung der Sammlung gestattete, meinen herzlichsten Dank auszusprechen. Die zoologische Sammlung der Hochschulen in Zürich hat inzwischen jüngst ein Ovibosskelett erworben; Sie wollen sich nun an den mitgebrachten Präparaten überzeugen, wie sehr das fragliche paläolithische Knochenstück und der entsprechende Knochen des rezenten Tieres übereinstimmen.

Damit wäre wohl ein Rest von Ovibos moschatus zum erstenmale in der Schweiz aufgefunden; denn die Funde, die Th. Studer vor kurzem aus den diluvialen Ablagerungen des Kantons Bern signalisiert

hat,[1]) gehören, wie ich seiner gütigen mündlichen Mitteilung verdanke, nicht zum Moschusochsen. Ausser Landes liegt die nächste Fundstelle[2]) nicht allzuweit entfernt, bei Langenbrünn im Donautale, unweit Sigmaringen.

Meine Herren! Bevor die Erforschung der Wildkirchlihöhle durchgeführt wurde, kannte man aus der Schweiz keine paläolithischen Höhlenfunde mit Zeugnissen der Anwesenheit des Menschen älter als Kesslerloch und Schweizersbild; alle sind postglacial und fallen in die letzte Epoche der altsteinzeitlichen Kultur, in das Magdalénien. Da sind zu erwähnen die Höhle im Freudental bei Schaffhausen, eine Anzahl Fundstätten im nordwestlichen Jura, im Tale der Birs, bei Liesberg, Büsserach, Grellingen und zwei Lokalitäten am oberen und unteren Ende des Genfersees, bei Villeneuve und bei Veyrier am Fusse des Salève. Von letzteren ist eine ziemlich reiche Tierwelt bekannt geworden; die Fauna aller dieser Stationen schliesst sich an diejenige vom Kesslerloch und des unteren Teils vom Schweizersbild an, insofern überall das Charaktertier des Magdalénien, das Ren, die Hauptrolle spielt; nirgends tritt aber das bunte Gepräge der Tiergesellschaft so hervor, wie bei den Schaffhauser Fundstellen. Bei Villeneuve und Veyrier sehen wir ein alpines Lokalkolorit auftreten, der Steinbock, das Murmeltier sind viel reichlicher vorhanden; die Reste vom Schneehuhn von Veyrier lassen allein auf etwa 400

---

[1]) Die Knochenreste aus der Höhle znm Kesslerloch bei Thayngen S. 103. Neue Denkschriften der allgemeinen schweizer. Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften. Bd. 39.

[2]) Ecker, A.: Archiv für Anthropologie, Bd. X. 1878. S. 328 und 399.

Individuen schliessen. Alle diese paläolithischen Stationen zeigen, wie ja auch Schweizersbild, gegenüber Kesslerloch das Aussterben von Mammut und Rhinozeros; das Gleiche gilt für die württembergische Rentierstation Schussenried an der Peripherie des Rheingletschers. Sie sind deshalb jünger als Kesslerloch zu schätzen. Studer glaubt, dass Veyrier und Villeneuve auch bedeutend jünger als Schweizersbild sind und eine Epoche markieren, in der der Rückzug der arktisch-alpinen Fauna nach dem Norden und nach den Alpen schon im vollen Gange war.[1])

Wenn wir den Blick weiter gleiten lassen zu den klassischen Stätten der Prähistorie, den Höhlen in Frankreich, Belgien, England, Mähren, stellen wir bald fest, dass dieser alpin-arktische Charakter der Magdalénienfauna überall in den gleichalterigen Stationen wiederkehrt, freilich mit zahlreichen Variationen, für die im einzelnen schwer festzustellen, ob sie ein bloss lokales Kolorit, ob sie einen tatsächlichen zeitlichen Wechsel in der Zusammensetzung der Tierwelt bezeichnen. Aber dieser Gesamtcharakter bleibt auch gewahrt, wenn wir zu Fundstellen treten, die nach ihren prähistorischen Einschlüssen einer älteren Kultur, dem Solutréen, angehören; zwar tritt hier, wenigstens an einzelnen Orten, das Ren gegenüber Pferd oder Mammut zurück, aber eine scharfe Abgrenzung der Faunen ist nicht möglich und schliesslich sehen wir einen guten Teil dieser jüngeren paläolithischen Tierwelt auch auftreten in einer viel älteren Kulturepoche, im Moustérien. Diese Tatsachen sind von Penck in der 7. Lieferung der „Alpen im Eiszeitalter“ besonders

[1]) Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft Bern. 1896. S. 276.

betont worden. Angesichts dieser Schwierigkeit, mit Hilfe der Tierreste wie auch der menschlichen Artefakte eine genauere Chronologie durchzuführen, begreift sich, wie wichtig es ist, diese prähistorischen Epochen in bestimmte Relation zu setzen zum Glacialphänomen. Dass dies beim Kesslerloch in unzweideutiger Weise möglich ist, erhöht die Bedeutung dieser Niederlassung ungemein.

Zum Schlusse wollen wir aber auch hier der Freude darüber Ausdruck geben, dass es den unermüdlichen Bemühungen st. gallischer Naturforscher gelungen ist, durch die Erforschung der Wildkirchlihöhle unsere Kenntnisse vom diluvialen Menschen und der ihn begleitenden Fauna in der Schweiz in so ungeahnter Weise zu erweitern, sie auszudehnen auf Zeiten, aus denen man noch keine Beweise seiner Anwesenheit kannte.

Tierliste vom Kesslerloch.

— fehlend, × weniger als 10, ×× mehr als 10, ××× mehr als 50 Individuen.

	Nach Rütimeyer 1874		Nach Studer 1904		Letzte Ausgrabung		
					Gelbe Schicht		Graue Schicht und Schutt
		Individ. Zahl		Individ. Zahl		Individ. Zahl	
Carnivora.							
1. Löwe, Felis leo (spelæa?) . .	×	3	—	—	—	—	—
2. Wildkatze, Felis catus } wahrsch. zusammenfall.	×	1	—	—	—	—	—
Manulkatze, Felis manul } wahrsch. zusammenfall.	—	—	×	1	—	—	—
3. Luchs, Lynchus lynx	×	3	—	—	×	1	—
4. Wolf, Canis lupus	××	17	×	5	×	mindestens 3	×
5. Eisfuchs, Leucocyon lagopus .	××	20-30 } unsichere Angaben	×	6 Unterkiefer-Fragmente	×	mindestens 4	×
6. Gem. Fuchs, Vulpes alopex . .	×	2-3 } unsichere Angaben	××	45 Unterkiefer-Fragmente	×	mindestens 6	×
amer. Rotfuchs, Vulpes fulva .	××	45-50 } unsichere Angaben	—	—	—	—	—
7. Vielfrass, Gulo luscus	×	4	—	—	×	1	—
8. Marder, Mustela martes . . .	—	—	×	1—2	—	—	× (1 Ind. Schutt)
9. Fischotter, Lutra vulgaris . .	—	—	×	1	—	—	—
10. Brauner Bär, Ursus arctos . .	×	3—4	×	mindestens 1	×	1—2	—
Insectivora.							
11. Spitzmaus, Crocidura aranea .	×?		×	mindestens 1	—	—	—

	Nach Rütimeyer 1874		Nach Studer 1904		Letzte Ausgrabung		
					Gelbe Schicht		Graue Schicht und Schutt
		Individ. Zahl		Individ. Zahl		Individ. Zahl	
Rodentia.							
12. Schneehase, Lepus timidus (variabilis Aut.)	×××	500	××	78 Unterkieferhälften	×××	mindest. 450	×× mind. 50 Total über 1000
13. Feldhase, Lepus europæus . .	×?	2?	—	—	—	—	—
14. Murmeltier, Arctomys marmotta	×	1	×	1	×	3	×
15. Perl-Ziesel, Spermophilus guttatus . .	—	—	×	1	—	—	—
16. rötl. Ziesel, Spermophilus rufescens . .	—	—	×	zirka 4	×	mindestens 4	× (1 Ind.)
17. Gem. Hamster, Cricetus vulgaris	×	1	×	1	—	—	—
18. Schermaus, Microtus terrestris .	—	—	×	1	—	—	—
19. Schneemaus, Microtus nivalis .	—	—	×	1	—	—	—
20. Halsbandlemming, Dicrostonyx torquatus	—	—	×	mindestens 4	—	—	—
21. Siebenschläfer, Myoxus glis .	—	—	×	3	—	—	—
22. Biber, Castor fiber	—	—	×	1	×	1	—
Proboscidea.							
23. Mammut, Elephas primigenius .	×	4—6	×	mehrere	×	wenig	× Südeingang

	Nach Rütimeyer 1874		Nach Studer 1904		Letzte Ausgrabung		
					Gelbe Schicht		Graue Schicht und Schutt
		Individ. Zahl		Individ. Zahl		Individ. Zahl	
Perissodactyla.							
24. Wollhaariges Nashorn, Rhinoceros tichorhinus	×	1–2	×	1	×	1	× Südeingang
25. Wildpferd, Equus caballus . .	××	zirka 20	××	?	××	zirka 20	× einige Indiv. Total über 50
26. Wildesel, Equus hemionus . .	—		×	mehrere	× unsicher	?	
Artiodactyla.							
27. Wildschwein, Sus scrofa . . .	—	—	× viell. jüng.	1	—	—	× (1 Ind. Schutt)
28. Rentier, Rangifer tarandus . .	×××	250	××	zirka 50	×××	mindest. 170	×× zirka 20 Total zirka 500
29. Edelhirsch, Cervus elaphus . .	×	6	—	—	—	—	— ?
30. Reh, Capreolus caprea	—	—	—	—	×	wenig	—
31. Gemse, Rupicapra tragus . . .	×	1	×	1	—	—	—
32. Steinbock, Capra ibex	×	1	×	mindestens 1	×	wenige	—
33. Moschusochse, Ovibos moschatus	Skulptur		—	—	×	1	—
34. Bison, Bison priscus	×	6	×	wenige	×	wenige	×
35. Ur, Bos primigenius	×	1	×	wenige	×	wenige	×

	Nach Rütimeyer 1874		Nach Studer 1904		Letzte Ausgrabung Gelbe Schicht		Graue Schicht und Schutt
		Individ. Zahl		Individ. Zahl		Individ. Zahl	
Aves.							
36. Kolkrabe, Corvus corax . . .	×	3	×	wenige	×	zirka 3	×
37. Rabenkrähe, Corvus corone . .	—	—	×	wenige	—	—	—
38. Wachholderdrossel, Turdus pilaris . .	—	—	×	1	Turd. spec. ×	1	—
39. Rotdrossel, Turdus iliacus . .	—	—	×	1			—
40. Singschwan, Cygnus musicus .	×	1	—	—	×	4	—
41. Fischadler, Pandion haliaëtus .	×	1	—	—	—	—	—
42. Wildgans, Anser cinereus . .	×	2	—	—	—	—	—
43. Wildente, Anas boschas . . .	—	—	×	1	Anas spec. ×	1	
44. Moorschneehuhn, Lagopus albus . .	×××	80	×	zirka 4	×××	mindestens 60	× zirka 10
45. Alpenschneehuhn, Lagopus alpinus .			××	zirka 12			Total zirka 170
Reptilia et Amphibia.							
46. Ringelnatter, Tropidonotus natrix . .	×?	—	×		—	—	× Südeingang
47. Frosch, Rana spec.	×		—	—	×	wenige	×
	Total 32 Spezies: 24 Säuger, 6 Vögel, 1 Reptil, 1 Amphib.		Total 36 Spezies: 28 Säuger, 7 Vögel, 1 Reptil		Total 27 Spezies: 20 Säuger, 6 Vögel, 1 Amphibium		Noch nicht vollständig

Die Liste ist, was die letzte Grabung betrifft, noch nicht definitiv abgeschlossen. Die endgültige Zusammenstellung wird in der ausführlichen Arbeit in den Denkschriften der Schweiz. Naturforsch. Gesellschaft gegeben werden.