verspeisten eine ganze Horde Mitmenschen. Mindestens 13 Personen wurden fachgerecht entbeint, darunter 3 Kinder.

Über 2000 Gebeintrümmer kamen bislang ans Licht. Ständig werden neue entdeckt. „Abgehackte Hände und Füße lagen noch im anatomischen Verband“, sagt der Genetiker Krause. Einem der Unglücklichen hatte man die Zunge herausgetrennt.

Warum jedoch diese unappetitliche Orgie? Manche glauben, dass in El Sidrón „Kopfjäger“ feindliche Futterneider verspeisten, um sich deren Stärke einzuverleiben.

Denkbar wäre auch, dass die Neandertaler ihre Verstorbenen aufaßen, um sie sicher zu verwahren und vor dem Verwesen zu schützen. Derlei Verschlingungsbegräbnisse wurden noch im 19. Jahrhundert von indigenen Völkern ausgeübt.

„Die Frage ist nicht mehr, ob sie einander aßen oder nicht, sondern, warum das geschah“, schreibt die amerikanische Wissenschaftsbloggerin Anne Gilbert. „Verspeisten sie jemanden, weil er zu schwach war (Iss mich, damit der Stamm fortleben kann)? Konsumierten sie Tantchen Sue oder Großpapa Joe, weil sie sie so liebten? Oder aßen sie Teile ihrer Feinde?“

Die neuen Knochenbefunde aus Belgien legen nun noch einen ganz anderen Verdacht nahe. Womöglich ging es den Metzgern schlicht um „Nahrung“, wie die Forscher schreiben. Die Opfer von Goyet seien auf „dieselbe Weise“ behandelt worden wie die erbeuteten Rentiere und Wildpferde.

Also kalorischer Kannibalismus? Schlichte Befriedigung von Hunger? Der Artgenosse als Beutetier?

Auffällig ist jedenfalls, dass die Neandertaler ihre üblen Tafelsitten vor allem in der Phase ihres Niedergangs ausübten. Als in Belgien das große Fressen anhob, befanden sich die alten Platzhirsche Europas in der Abenddämmerung ihres Daseins. Ein anderer Zweibeiner, flink und hochgewachsen, drängte auf den kalten Kontinent – der moderne Mensch.

Womöglich machte der Neue den Alteingesessenen die Nahrung so sehr streitig, dass sie aus schierer Verzweiflung zu Kannibalen wurden.

Sicher ist, dass die beiden Menschenarten vor rund 55 000 Jahren im Nahen Osten aufeinanderstießen. Dabei kam es auch zu sexuellen Kontakten. Ein Unterkiefer aus einer rumänischen Höhle („Oase 1“) entpuppte sich als Kopfteil eines Mischlings. Der junge Mann trug sechs bis neun Prozent Neandertaler-DNA in sich.

Durch Romanzen am Lagerfeuer kamen die Kreuzungen aber wohl kaum zustande. Die Liebe war eher erzwungener Sex.

Die US-Expertin Michelle Sugiyama hat Berichte von 45 Naturvölkern untersucht, die auf fremde Jagdgruppen trafen. Jede zweite Begegnung führte zu Kämpfen, die mit „Verschleppung und erzwungenem Konkubinat beziehungsweise Raubheirat“ der Frauen endete.

In der Steinzeit herrschte erst recht ein Mangel an Mitgefühl. Für Minnesang war in den Mammutsteppen kein Platz. Ein Überlebenskampf tobte dort. Das spürten auch rasch die Neuankömmlinge.

Die ersten modernen Menschen, die Europa erreichten, trafen vor rund 45 000 Jahren ein. Einige kamen wahrscheinlich per Inselhopping übers Mittelmeer (der Meeresspiegel lag deutlich tiefer als heute). Andere marschierten Richtung Norden nach Russland. Und die Fossilien aus der Peştera cu Oase (Knochenhöhle) in Rumänien legen nahe, dass diese Leute entlang der Donau in Kanus vorstießen.

Alle diese Pioniere starben jedoch aus. Sie wurden getötet, erkrankten oder zeugten keine Nachkommen mehr.

Auch die Neandertaler litten große Not. Kaum 20 000 der vierschrötigen Genossen lebten damals in den Kältezonen zwischen Portugal und Russland. „Aus Mangel an Heiratspartnern betrieben die Gruppen in hohem Maß Inzucht“, sagt Genetiker Krause. Onkel paarten sich mit Nichten, Schwestern mit Cousins.

Die Folge: Die Fruchtbarkeitsrate der Neandertaler sank, ihre genetische Fitness nahm um 40 Prozent ab. Die Spezies war demnach in schlechter Verfassung, als vor rund 37 000 Jahren eine weitere Welle von anatomisch modernen Menschen auftauchte und sich mit Erfolg auf dem Kontinent festsetzte. Diese Leute konnten bereits Flöten aus Schwanenknochen schnitzen. Sie formten Harpunen und bemalten im Licht von Fettfunzeln die Höhle von Chauvet, genannt die Sixtinische Kapelle der Vorzeit.

Diesen Genies aus der Art Homo sapiens hatten die gedrungenen Altsiedler offenbar wenig entgegenzusetzen. Auch mit dem Sex war es nun wohl vorbei. Eine Vermischung von Neandertalern und den Vertretern der zweiten Siedlungswelle lässt sich bislang nicht nachweisen.

So öffnet sich die Bühne des Pleistozäns für ein tragisches Schlussbild. Elend und einsam, mit knurrendem Magen und von feindlichen Einwanderern aus den angestammten Jagdgründen verscheucht – so kann man sich den Untergang der Neandertaler vorstellen.

Womöglich war es diese Notlage, welche die Spezies in den Kannibalismus führte.

Anzeichen dafür gibt es. Die Kinder aus der Menschenfressergrotte von El Sidrón weisen Mangelerscheinungen an den Knochen und den Zähnen auf. Die Kleinen hatten sich über Monate nicht satt essen können – bevor sie selbst als Speise dienten.

Matthias Schulz

Schwaches Herz

Tiere In Norwegen tötete ein Blitz mehr als 300 Rentiere. Vierbeiner haben kaum eine Chance, einem Gewitter zu entkommen.

Die Kadaver lagen teilweise aufeinander, über eine große Fläche verstreut. Ende August hatte sich über dem Hardangervidda Nationalpark im Süden Norwegens ein mächtiges Gewitter entladen. Zwei Tage später stieß ein Mitarbeiter der norwegischen Umweltbehörde auf mehr als 300 tote Rentiere zwischen den Felsen. „Als hätte jemand einen Schalter umgelegt“, erzählte ein Jäger. „So etwas habe ich noch nicht gesehen.“

Chandima Gomes schon. In seiner Studie, erschienen im „International Journal of Biometeorology“, hat der Physiker der Universität Putra in Malaysia analysiert, wie groß die Gefahr für große Säugetiere wie Elefanten, Giraffen und Rinder ist, vom Blitz erschlagen zu werden. Dass eine ganze Herde umkommt, sei nicht ungewöhnlich: „Wahrscheinlich hat ein einzelner Blitz eingeschlagen, der sich dann über den Boden von Tier zu Tier ausbreitete.“

Erst im Juni, berichtet Gomes, seien in Kirgistan auf diese Weise 300 Schafe umgekommen. Eines der größten Massensterben geschah 1939 im US-Bundesstaat Utah, wo bei einem Gewitter 850 Schafe verendeten. Sie hatten in den Bergen gegrast, als der Blitz einschlug.

Spektakulär war auch der Fall jener vier toten Seelöwen, die australische Biologen auf einer Insel entdeckten. Der Blitz hatte das Fundament des Leuchtturms aufgebrochen, sein Licht war erloschen. Die Seelöwen hingegen wirkten äußerlich fast unverletzt. Nur auf dem Rücken eines Jungtiers prangte eine gezackte Brandnarbe.



ANIMAL PRESS / RONI CHOWDHURY / BARCROFT IMAGES

Gewitteropfer Nashörner in Indien
Schon leichte Stromstöße enden tödlich



HAVARD KJOTVEDT / DPA

Vom Blitz erschlagene Rentiere in Norwegen: „Einfach so, bumm, umgefallen“

Auffallend oft trifft es Giraffen. Betsy zum Beispiel aus der Disney World in Florida. Oder Hamley, Star der britischen TV-Serie „Wild at Heart“. Während der Dreharbeiten zog ein Sturm auf. Betsy stand zu nah neben einem Baum. Der Blitz sprang vermutlich vom Baum auf sie über.

Wie viele Tiere durch Gewitter umkommen, kann niemand sagen. Bei Versicherungen wie der R+V, bei der Landwirte ihr Vieh gegen Blitzschlag absichern können, werden die wenigen Fälle nicht einzeln erfasst.

Vor allem Kühe, Pferde, Schafe und Hühner sind hierzulande betroffen. 2013 fand in Schleswig-Holstein die Familie Clausen zehn ihrer Aberdeen-Angus-Kühe tot unter einem Weißdorn. Der wirtschaftliche Schaden für die Bauern kann Zehntausende Euro betragen – oder mehr: Pech hatte jener australische Züchter, der sein mit 380 000 Dollar Preisgeld gekröntes Rennpferd bei Gewitter im Paddock ließ.

Die meisten Vierbeiner haben keine Chance, einem Unwetter zu entkommen. Füchse etwa mögen sich ins Dickicht verkriechen, Bären in ihre Höhle. Doch was bleibt Rentieren in der Taiga oder Elefanten in der Savanne?

Evolutionär hatten Tiere wenig Anlass, Strategien gegen Gewitter zu entwickeln. Dafür blitze es zu selten, glaubt Sylvia Ortmann vom Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung in Berlin. Kracht es am Himmel, bleiben die meisten Herdentiere einfach stehen. Sie kümmern sich nur darum, Regen und Wind zu trotzen. „Sie drehen sich mit dem Po zum Wind, damit der Regen am Fell abstreift“, sagt Ortmann.

Ähnlich erging es jetzt den norwegischen Rentieren, die sich auf 1200 Meter Höhe aneinanderkuschelten. Als der Blitz einschlug, waren sie dem Tode geweiht. Der seit Tagen vom Regen aufgeweichte Boden und das Felsgestein leiteten den Strom Hunderte Meter weit. „Die Rentiere sind wahrscheinlich einfach so, bumm, umgefallen“, sagt Ortmann.

Aus anatomischen Gründen sind Gewitter für Huftiere viel gefährlicher als für Menschen; das liegt an dem Abstand der Hufe. Jagt ein Blitz ins Erdreich, breitet sich der Strom in alle Richtungen aus. So trifft der Strom erst auf den einen Fuß, rast durch den Körper und tritt am anderen Fuß wieder aus – dadurch bildet sich ein Spannungsgefälle. Je weiter die Extremitäten voneinander entfernt sind, desto größer ist der Spannungsunterschied. Wer von einem Gewitter überrascht wird, sollte deshalb möglichst in die Hocke gehen und die Füße eng zusammenstellen.

Huftiere haben diese Möglichkeit nicht. Zudem verläuft der Stromkreis – anders als beim Menschen – über ihren gesamten Körper und damit durch Leber, Lunge und Herz. Schon schwache Stromstöße enden daher tödlich.

Auch Gehege können Weidetieren zum Verhängnis werden. Landwirte erzählten Blitzforscher Gomes, dass sich Rinder und Pferde bei Gewitter an den Zaun drängten. So traf im Hochwildpark Rheinland Mechernich-Kommern 2004 ein Blitz den Maschendrahtzaun. 40 Hirsche wurden hinfortgeschleudert. Bauern sollten daher die Weidezäune erden, empfiehlt Physiker Gomes. Leben retten könne auch eine nicht leitende Schotterschicht unter Bäumen.

Fische werden seltener vom Blitz getroffen, da sich der Strom nur an der Wasseroberfläche ausbreitet. Einmal aber wurde Gomes zu einer Koi-Farm in Bangladesh gerufen. Immer wieder schwammen dort tote Fische an der Oberfläche der Teiche.

Blitze schlugen in einen nahen Mobilfunkturm ein, von dem aus der Strom über den tonhaltigen Boden ins Wasser geleitet wurde. Seltsam war, dass vor allem die Kois starben und nicht die anderen Fische im Teich. Gomes vermutet, dass die Karpfen häufiger an die Oberfläche kommen, um nach Luft zu schnappen.

Allein von Vögeln, die vom Blitz erschlagen wurden, hat der Physiker noch nie gehört. Gomes war aber auch noch nie in Ostfriesland.

Eines Tages stürzten bei Veenhusen 68 Nonnengänse vom Himmel. Jäger, die die Kadaver aufsammelten, berichteten hinterher von versengten Federn und Brandgeruch. Und tatsächlich: Fährt ein Blitz vom Himmel hinab, heizt er die umliegende Luft auf bis zu 30 000 Grad auf.

Aber die wahre Todesursache war womöglich eine andere. Nonnengänse haben ein schwaches Herz.

Der Knall des Donners, so vermuteten Biologen, habe ihnen einen tödlichen Schock versetzt. Laura Höflinger

Mail: laura.hoeflinger@spiegel.de, Twitter: @hoeflingern