

Die Verhüttung von Eisenerz im Rennfeuerofen bei den Bälén in der Südost-Sahara

Die Bälén, häufig mit dem arabischen Namen Bideyat bezeichnet, bewohnen die zentralen, westlichen und südlichen Gebiete des Berglandes Ennedi im Südosten der Sahara.

Charakteristisch für Ennedi sind karstige Hochplateaus mit tief eingeschnittenen Trockentälern (Wadis). Neben diesen Hochflächen gibt es weite Steppenlandschaften, in denen einzelne „Inselberge“ stehen. Im Norden, Osten und Westen wird Ennedi von Wüsten begrenzt, im Süden schließt es an die Sahelzone an. Es ragt als eine nördliche Ausbuchtung der Sahel in die Sahara hinein. Zurückzuführen ist dies auf den Anteil, den Ennedi von den sudanischen Regen erhält.

Die etwa 20 000 Bälén sind halbnomadische Viehzüchter; sie besitzen bedeutende Herden von Rindern, Kamelen und Kleinvieh sowie Esel und Pferde. Die kleinen, weit verstreuten Ansiedlungen sind mit einer Mauer aus aufgeschichteten Steinen und gelegentlich mit einem Wall aus Dornengestrüpp umgeben. Meistens legt man sie am Fuß eines Berges an, der im Notfall als Zuflucht dienen kann.

Ohne den traditionellen Ahnenkult wesentlich zu verdrängen, gelang es islamischen Missionaren in den letzten fünfzig Jahren, den größten Teil der Bälén oberflächlich zu islamisieren. Alle Bälén bezeichnen sich gegenwärtig als Mohammedaner, führen jedoch ihren traditionellen Ahnenkult öffentlich und unbehindert weiter.

Die Schmiede der Bälén

Wie bei allen Völkern der östlichen Sahara (und darüber hinaus) bilden die Schmiede der Bälén eine eigene separierte Kaste, deren soziale Position als „außerhalb der Gesellschaft stehend“ charakterisiert werden kann. Sie leben weit verstreut als Einzelfamilien, ihre Zahl läßt sich daher nur annähernd mit 300 bis 500 Personen abschätzen.

Jede Schmiedefamilie steht in einem Schutzverhältnis zu einem reichen und einflußreichen Mann. Für ihn und in seinem Auftrag wird hauptsächlich gearbeitet, er unterstützt dafür seine Schmiede mit Lebensmitteln und Kleidung. Aber nicht nur Handwerker ist der Schmied für seinen Schutzherrn, er dient ihm auch als Geheimkurier, Spion, Zubringer und Herold. Ist der Schmied mit seinem Herrn unzufrieden, kann er ihn jederzeit verlassen und anderswo seine Dienste anbieten.

Es ist interessant, daß mir in Ennedi kein Schmied begegnete, der den Wunsch hatte, das Handwerk seiner Väter aufzugeben, Viehzüchter oder Bauer zu werden. Ich hatte vielmehr den Eindruck, daß die Schmiede der Bälén ihre ambivalente, im sozialen Rang aber doch sehr tiefstehende Stellung nicht als bedrückend empfinden, da sie alle Nicht-Schmiede ebenso verachten wie man sie selber verachtet. Es ist die Verachtung des Wissenden für die Unwissenden, denn der Schmied ist durch seine handwerklichen Kenntnisse, sein Mitwissertum bei den delikatesten politischen und privaten Beziehungen, und nicht zuletzt durch seine Vertrautheit mit magischen Praktiken, jedem Bälén überlegen. Diese Überlegenheit verschafft dem Schmied eine Art Immunität. Ein Schmied wird kaum jemals angegriffen, beleidigt oder ermordet. Jedermann fürchtet die Rache des Schmiedes und ist darauf bedacht, mit ihm in gutem Einvernehmen zu leben.

Die Schmiede heiraten nur untereinander. Obwohl die Bälén bestreiten, daß illegitime Verhältnisse mit Schmiedefrauen vorkommen, spricht gegen diese Behauptung, daß die Schmiede trotz der ständigen Inzucht, zu der sie gezwungen sind, nicht degenerierten und sich rassistisch von den Bälén nicht unterscheiden.

Das handwerkliche Können des Bälén-Schmiedes ist nicht auf die verfügbaren Metalle (Eisen, Kupfer, Silber, Messing, Leichtmetall) beschränkt, er be-

arbeitet auch Holz und gelegentlich Leder. Ein Teil der Schmiedefrauen betreibt Töpferei.

Jeder Schmied besitzt einige Stück Vieh, zwei oder drei Rinder, gelegentlich ein Kamel, Kleinvieh und mehrere Esel. Die Bälén-Schmiede sind außerdem erfahrene Jäger. Mit Netzen und Fallen erlegen sie Gazellen, Antilopen und Mähnschafe.

Die Verhüttung von Eisenerz

Die Herstellung einer Filmdokumentation über die Verhüttung von Eisenerz bei den Bälén war das Hauptziel einer Forschungsreise, die ich 1963 unternahm. Die kulturgeschichtliche Bedeutung einer derartigen Dokumentation ist evident, nicht nur für die Bälén, sondern für den gesamten ostsaharischen Raum und nicht zuletzt für die Interpretation von archäologischen Funden.

Auf Grund meiner Forschungen bei den Bälén im Jahr 1956 war mir bekannt, daß die Schmiede von Ennedi die Verhüttung von Eisenerz kannten. Sie wurde bereits 1956 nicht mehr ausgeübt, da auch in Ennedi Schrotteisen europäischer Herkunft, von zurückgelassenen Autowracks aus dem Zweiten

Weltkrieg stammend, billig zu haben war. Nach Aussagen der Schmiede hatte man um 1953 das letzte Mal Eisen verhüttet. Es gab aber auch 1963 noch Bälén-Schmiede, die mit der Technik der Gewinnung und Verhüttung von Eisenerz vertraut waren. Mein Vorhaben war, die Schmiede zu veranlassen, noch einmal eine Verhüttung von Eisenerz zum Zweck der Filmdokumentation durchzuführen. Durch Vermittlung meines alten Freundes Adem Djerbu, einem der bedeutendsten Bälén-Häuptlinge, kam ich mit Kessu Oro in Verbindung, Oberhaupt einer Schmiedefamilie aus der Gegend von Berdoba in Süd-Ennedi. Kessu Oro hatte oft Eisenerz verhüttet; er beherrschte, wie sich im Lauf der Arbeit herausstellte, alle technischen Details und kannte genau den Ort, wo er früher seinen Rennofen zu errichten pflegte. Der festgelegte Arbeitsrhythmus, die rituellen Verhüttungsgesänge waren ihm geläufig. Als Hilfskräfte zog Kessu Oro seinen Bruder Djar Oro und seine beiden Vettern Omoko Duïke und Gardea Duïke heran. Für den eigentlichen Schmelzvorgang, wo sich ständig abwechselnde Arbeiter an den Blasebälgen gebraucht werden, kamen zusätzlich drei Männer aus einer anderen Schmiedefamilie hinzu.



Der zeitliche Ablauf

1. Tag

Vormittag

Anreise zur Erzlagerstätte, die etwa 10 km nordöstlich von Berdoba auf einem Hochplateau gelegen ist.

Nachmittag

Abbau des Erzes. Die Schmiede Kessu und Omoko umschreiten den Ort, an dem sich das Erz befindet; sie verspritzen dabei Wasser als Opfer an den Ahnengeist der Schmiede, der hier seinen Sitz hat. An den Geländespuren ist zu erkennen, daß an dieser Stelle schon öfter Erz abgebaut wurde. Die Erz (Roteisenstein) führende Bodenschicht befindet sich unmittelbar unterhalb der Grasnarbe, die leicht abgeräumt werden kann. Auf die freigelegte Erzlagerstätte schleudern die Schmiede schwere Steine, dadurch zertrümmern und lockern sie das Erz, dann brechen sie mit dem Grabstock die Erzbrocken heraus, zerschlagen sie in handliche Stücke und füllen das Erz in einen Ledersack. Auf einem Esel transportiert man das Erz zum Verhüttungsort, der in einem Wadi in der Nähe der Siedlung Berdoba liegt. Auch ein Brunnen

◀ *Eisenverhüttung, 1. Tag, Nachmittag: Abbau des Erzes. Die Schmiede Kessu und Omoko füllen die Erzbrocken in einen Ledersack. Die Geländespuren weisen darauf hin, daß an dieser Stelle schon öfter Erz abgebaut wurde*

▼ *Das Feuer stellen die Schmiede der Bälén mit dem „Feuerquirl“ her*

ist hier vorhanden. Siedlung und Brunnen sind für die Versorgung der Schmiede während des Verhüttungsprozesses wichtig.

Die Arbeitszeit für das Brechen des Erzes beträgt etwa 1 Stunde.

2. Tag

Man ist den ganzen Tag damit beschäftigt, die zur Eisenverhüttung in größerer Menge benötigte Holzkohle herzustellen. In den Wadis der näheren Umgebung gibt es entwurzelte Bäume, deren ausgetrocknetes Holz für die Herstellung von Holzkohle geeignet ist. Einige dieser Baumstämme werden in Brand gesteckt, dann wird das ausgebrannte, glühende Holz mit Sand bedeckt.

3. Tag

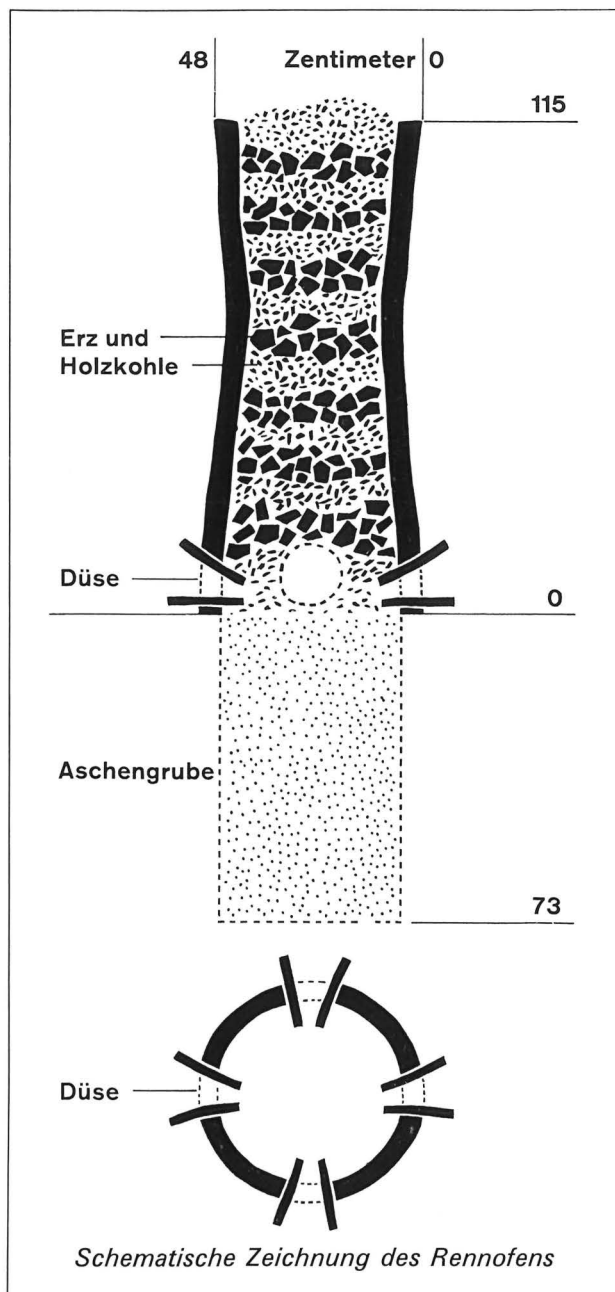
Vormittag

Herstellen von Holzkohle wie am Vortag.

Nachmittag

Kessu bestimmt die Stelle, wo nach der Tradition der Rennofen errichtet werden soll. Dieser Platz hat auch den Vorteil, daß er am Nachmittag im Schatten einer großen Akazie liegt. Unterstützt von drei Hilfskräften, gräbt Kessu mit dem Grabstock eine etwa knietiefe Grube. Wie alle Dimensionen des Rennofens, wird die Grube nach Körpermaßen gemessen. Über der Grube soll die Mauer des Rennofens aufgeführt werden. Die Dicke der Mauer wird durch eine Furche markiert, die Kessu parallel zur Grubenwand zieht.





Auf diese Weise entsteht ein niedriger Sockel, der als Fundament für den Mauerbau dient.

Es arbeiten 4 Mann etwa eine halbe Stunde lang.

4. Tag

Vormittag

In Fellschläuchen wird Wasser herangebracht.

Das Baumaterial für den Rennofen findet sich an Ort und Stelle, denn der Boden des Wadi hat hier die gewünschten Anteile Sand und Ton. Man gräbt den Boden auf, vermischt ihn mit Wasser und knetet das Material sorgfältig durch.

Kessu befeuchtet den Sockel des Grubenrandes mit Wasser. Er errichtet darauf die Mauer, indem er eine Handvoll Baumaterial mit beiden Händen auf die Unterlage setzt, mit beiden Daumen festdrückt und

mit der flachen Hand glättet. Nach 45 Minuten hat er einen Mauerring von etwa 10 cm Höhe um die Grube gelegt.

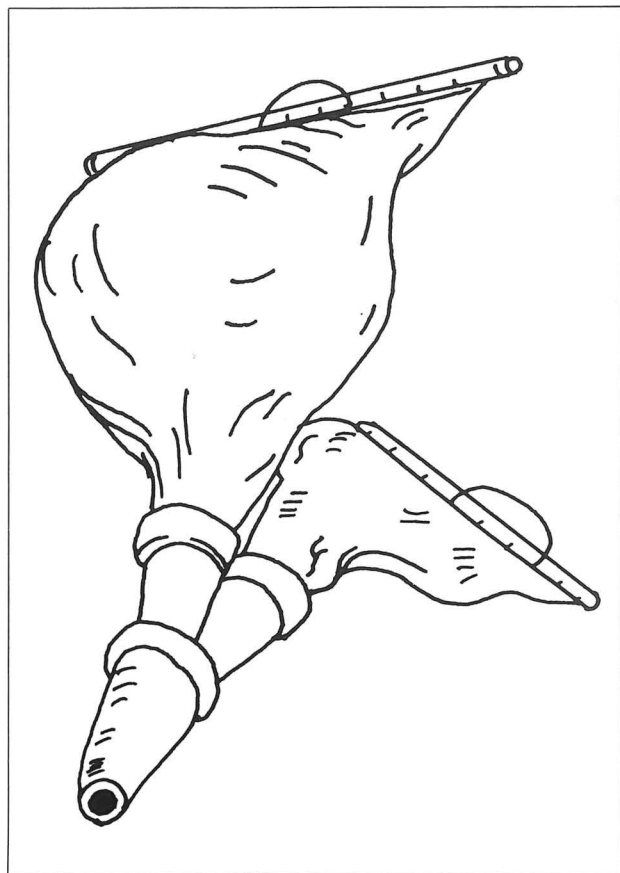
Nachmittag

Um 15 Uhr wird die Arbeit fortgesetzt. Kessu führt die Mauer auf; Omoko, der zweite Schmied, bereitet fortlaufend das Baumaterial. Die Arbeit wird unterbrochen, sobald die Mauer Kniehöhe erreicht hat. Sie muß trocken sein, ehe weitergebaut werden kann, da das Baumaterial im feuchten Zustand nur eine geringe Festigkeit hat. Beide Schmiede arbeiten 1 Stunde lang. Dann umgeben sie den Bauplatz zum Schutz gegen Tiere mit einem Wall aus Dornengestrüpp.

5. Tag

Vormittag

6.30 bis 8.30 Uhr. Kessu und Omoko führen die



▲ Schlauchgebläse

◄ Eisenverhüttung, 7. Tag, 16.50 Uhr: Der Rennofen wurde mit der ersten Schicht Erz beschickt. Kessu überprüft noch einmal die Gebläse, ehe sie angesetzt werden. Neben den Düsenöffnungen des Rennofens sind die Tondüsen für die Gebläse bereitgestellt. Je ein Paar Blasebälge bilden ein Gebläse. Im Vordergrund die aufgehäufte Holzkohle mit dem Netz, in dem sie zum Rennofen getragen wird. Links Omoko, er vermischt Lehm und Wasser zu einem dünnen Brei. Hiermit werden die Sprünge am Rennofen abgedichtet

Mauer des Rennofens bis zur endgültigen Höhe auf. Nachdem man den Ofen mit Dornengestrüpp abgesichert hat, läßt man den Bau trocknen.

Von 10 bis 11.30 Uhr wird in der nahegelegenen Siedlung Berdoba an der Herstellung der Tondüsen für den Rennofen und an zusätzlichen Blasebälgen gearbeitet. Obwohl für den Rennofen nur vier Düsen erforderlich sind, werden für alle Fälle noch zwei Ersatzdüsen angefertigt. Für den Betrieb des Rennofens sind vier Paar Blasebälge erforderlich, aber auch hier sieht man einige Ersatzstücke vor.

6. Tag

Vormittag

Weiterhin Arbeit an den Blasebälgen. Am späten Vormittag wird die Holzkohle ausgegraben und mit Eseln zum Rennofen transportiert.

Nachmittag

Arbeit an den Blasebälgen.

7. Tag

Vormittag

Der entscheidende Tag der Verhüttung. Am frühen Morgen werden die Blasebälge fertiggestellt und mit den Tondüsen zum Rennofen gebracht. Knapp oberhalb der Erdoberfläche bohrt Kessu vier Löcher in die Wand des Rennofens und setzt die Düsen ein. Aus dem Wadi werden Holzpfeiler und dicke Lianen herangebracht. Es sind nun vier Schmiede an der Arbeit, die Hauptlast trägt jedoch nach wie vor Kessu. Mit Holzpfeiler und Lianen wird ein Stützgerüst um den Ofen gelegt. Wasser und Holz werden antransportiert. Um 11.30 Uhr ist der Rennofen zum Beschicken bereit. Arbeitsruhe.

Nachmittag

Im Laufe des Nachmittags treffen Männer einer benachbarten Schmiedefamilie als zusätzliche Arbeitskräfte ein. Ein Hammel wird geschlachtet, man ißt Fleisch, um Kräfte zu sammeln.

Um 15.30 Uhr begeben sich die Schmiede zum Rennofen. Zwei Schmiede zerkleinern die Erzbrocken. Trockenes Gras wird aus der unmittelbaren Umgebung herangeholt und in den Ofen gefüllt.

15.45 Uhr: Durch eine der Düsenöffnungen wird das Gras entzündet. Sobald es niedergebrannt ist, füllt man Holz nach. Am Rennofen entstehen durch die Erwärmung kleine Sprünge, die Kessu mit einem dünnen Brei aus Lehm und Wasser abdichtet. Er bespritzt auch das Holz-Lianengerüst, damit es nicht Feuer fängt. Das Abdichten und Bespritzen muß laufend wiederholt werden.

16.05 Uhr: Holzkohle wird in den Ofen gefüllt.

16.25 Uhr: Der Rennofen wird mit der ersten Schicht Erz beschickt, darauf kommt eine Schicht Holzkohle. An den Düsen des Rennofens werden die

Blasebälge paarweise angesetzt, mit Steinen in ihrer Lage fixiert.

16.50 Uhr: Die Gebläse werden in Betrieb genommen. Es arbeiten jeweils vier Schmiede an den Gebläsen. Es wird darauf geachtet, daß der Luftdruck an allen vier Düsen gleichmäßig stark ist. Im anderen Fall schlagen aus den schwächeren Düsen die Flammen heraus und setzen unter Umständen einen Blasebalg in Brand.

Als man die Gebläse in Betrieb setzt, berührt die Sonne bereits die ersten Baumspitzen.

17.10 Uhr: Der Rennofen wird nachgefüllt. Eine Schicht Holzkohle, eine Schicht Erz, dann wieder Holzkohle, noch einmal Erz und zum Abschluß wieder Holzkohle. Der Rennofen wird nachgefüllt, sobald die Füllung etwa bis zur halben Höhe des Ofens abgesunken ist.

17.45 Uhr: Nachfüllen des Rennofens wie vorher.

17.50 Uhr: Sprünge an der Wand werden abgedichtet. Etwa jede Viertelstunde werden die Düsenlöcher mit einem Holzstab durchstoßen. Schadhaf



gewordene Blasebälge werden ausgetauscht und sofort repariert. Die Schmiede wechseln sich in unregelmäßiger Folge an den Gebläsen ab.

18.25 Uhr: In den Ofen wird eine Schicht Holzkohle, eine Schicht Erz und wieder eine Holzkohlenschicht gefüllt.

18.55 Uhr: Man füllt den Rennofen das letzte Mal nach: Erz, Holzkohle, Erz, Holzkohle.

Die Sonne ist untergegangen, es wird rasch dunkel. Aus der nahegelegenen Siedlung Berdoba sind zahlreiche Zuschauer gekommen. Nun steigert sich das Arbeitstempo an den vier Gebläsen, die im gleichen Rhythmus bewegt werden. Nachdem Kessu eines der Gebläse übernommen hat, stimmt er die sakralen Arbeitslieder an; sie dürfen nur bei der Verhüttung von Eisenerz gesungen werden. Dann singt Omoko. Zungentriller der zuschauenden Frauen feuern die Arbeiter an. Das rhythmische Fauchen der Gebläse begleitet die Lieder. Singen darf nur, wer ein Gebläse betätigt. Die Schmiede wechseln sich nun häufiger an den Gebläsen ab.

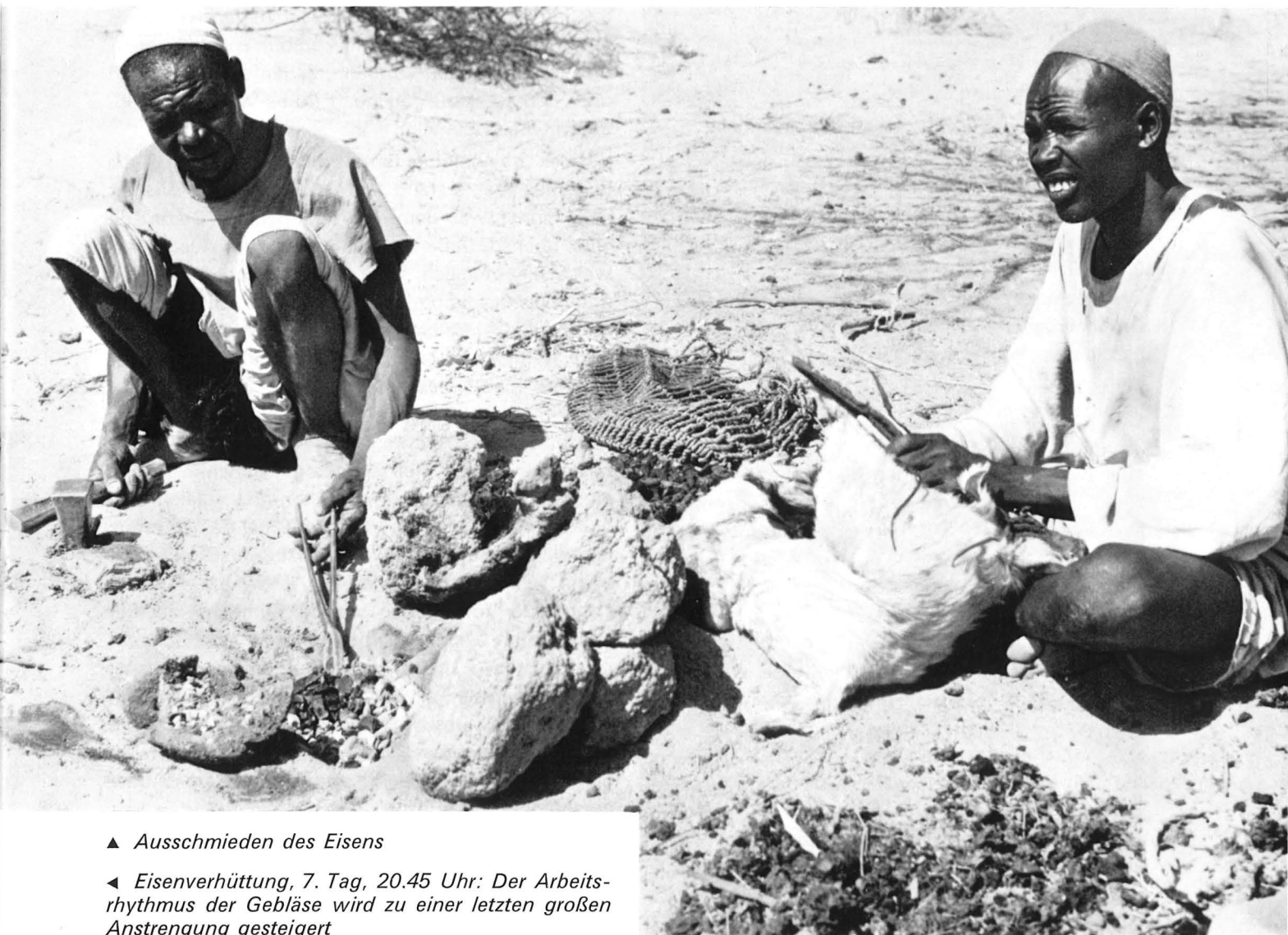
20.45 Uhr: Der Arbeitsrhythmus der Gebläse wird zu einer letzten großen Anstrengung gesteigert.

21.05 Uhr: Die Arbeit an den Gebläsen wird eingestellt, sie werden abgebaut. Dann werden die Vorbereitungen getroffen, den Ofen zu öffnen und die Luppe zu bergen. Neben dem Ofen gräbt Kessu ein Loch schräg gegen den Ofen, das bis in die Aschengrube vorgetrieben wird. In das Loch setzt man einen Pfosten ein, alle anwesenden Schmiede drücken ihn mit ganzer Kraft nach unten und zerstören auf diese Weise den Rennofen. Aus den Trümmern holt Kessu mit einer Lianenschlinge die glühende Luppe heraus. Alle kehren zur Nachtruhe in die Ansiedlung zurück.

8. Tag

Vormittag

Während der Nacht ist die Luppe abgekühlt. Kessu und Omoko zerschlagen sie, sortieren das tropfenförmig erstarrte Eisen von der Schlacke. In dieser Form wird das Eisen aufbewahrt. Erst bei der weiteren Verarbeitung zu einem der Schmiedeerzeugnisse wird es durch Ausschmieden gereinigt.



▲ Ausschmieden des Eisens

◀ Eisenverhüttung, 7. Tag, 20.45 Uhr: Der Arbeitsrhythmus der Gebläse wird zu einer letzten großen Anstrengung gesteigert