

## UNTERSUCHUNGEN ZUR EISENMETALLURGIE IN HUBUŠKIA\*

Oktaý BELLİ

Hubuška begebenet uns als eigenständiger Name zum ersten Male in den Annalen des assyrischen Königs Assurnasirpal II<sup>1</sup>. In den Annalen desselben Königs werden im Jahre 879 v. Chr. neben anderen Gästen auch Gäste aus Hubuška erwähnt, die an den 10-tägigen Feierlichkeiten anlässlich der Einweihung des Königspalastes teilgenommen haben<sup>2</sup>. Auf seinen Feldzügen gegen Urartu in den Jahren 858 und 856 v. Chr. bezeichnet Salmanassar III. den Herrscher Kakia als König von Nairi<sup>3</sup>. Salmanassar III. schickt im 30. und 31. Jahr seiner Herrschaft (829 und 828 v. Chr.) seinen Oberbefehlshaber Daian Aššur nach Hubuška, um von einem Data(na)

---

\* Mein Dank gilt Frau İnci Alpay-Orhun für ihre wertvolle Übersetzung, Herrn Prof. Dr. H. Hauptmann und Herrn Prof. Dr. C. Eibner für ihre liebenswürdige Korrekturarbeit.

1 M. Streck, «Das Gebiet der heutigen Landschaften Armenien, Kurdistan und Westpersien nach den babylonisch-assyrischen Keilinschriften», *Zeitschrift für Assyriologie (ZA)* 14, 1899, 153 f.; D.D. Luckenbill, *Ancient Records of Assyria and Babylonia (ARAB)* I, 1926, no. 441, 457.; S. Parpola, *Neo-Assyrian Toponyms (AOAT)* 6, 1970, 166 ff.; A.K. Grayson, *Assyrian Royal Inscriptions (ARI)* 2, 1976, no. 545, 565.

2 D.J. Wiseman, «A new Stela of Assur-nasir-pal II», *Iraq* 14, 1952, 24 f., 32, 35.; M. Salvini, «Die Ausdehnung Urartus nach Osten», *Academy of Science Armenian SSR, Institute of Arts* 1973, 3.

3 Vgl. M. Streck, *ZA* 14, 1899, 154 ff.; D.D. Luckenbill, *ARAB* I, no. 441, 457.; M.N. van Loon, *Urartian Art* 1966, 7.; M. Salvini, *Nairi e Uruatri* 1967, 36 ff.; M. Wäfler, «Urartu und Assyrien», *Urartu, Ein wiederentdeckter Rivale Assyriens*, Ausstellungskataloge der Prähistorischen Staatssammlung 2, 1976, 18.; M.T. Tarhan, «Urartu Devletinin Kuruluş Evresi ve Kurucu Krallardan Lutipri - Lapturi Hakkında Yeni Görüşler», *Jahrbuch für Kleinasiatische Forschung (JKF)* 8, 1980, 102.

aus Hubuškia Tribut einzutreiben<sup>4</sup>. Der Name 'Dada' begegnet uns in den Annalen seines Nachfolgers, Samši -Adad V., als 'Dadi'<sup>5</sup>. In seinem berühmten Feldzug im Jahre 714 v. Chr. gegen das urartäische Reich und seine Verbündeten treibt Sargon II. in der Königsresidenz von Hubuškia Tribut von dem König der Nairi, Ianzu, ein<sup>6</sup>.

Der Name 'Hubuškia' ist wie auch Uruatri, Nairi und Habhi eine von den Assyrern gegebene Bezeichnung. Dieser Name wird in keilschriftlichen assyrischen Quellen vom Anfang des 9. bis zum Ende des 8. Jahrhunderts v. Chr. erwähnt. Wie das urartäische Königreich dieses Gebiet genannt hat, ist bis jetzt unbekannt<sup>7</sup>. Es läßt sich feststellen, daß Hubuškia zwischen dem assyrischen Königreich im Süden und dem urartäischen Königreich im Norden einen Pufferstaat bildete und am Anfang des 9. Jahrhunderts v. Chr. ein unabhängiges Reich ohne Anschluß an die Nairi-Konföderation war. Obwohl in den Annalen von einem direkten Krieg des assyrischen Königreiches mit Nairi nicht die Rede ist, werden oft Feldzüge gegen die Reiche Urartu und Hubuškia erwähnt, die wie andere Länder auch als eine eigenständige politische Einheit betrachtet wurden<sup>8</sup>.

Das Reich Hubuškia hatte neben seiner bedeutsamen geographischen Lage auch aufgrund seiner reichen Metallvorkommen eine lebenswichtige Funktion für das assyrische und das urartäische Königreich<sup>9</sup>. Es ist eine Tatsache, daß, obwohl die Assyrer seit

4 M. Streck, *ZA* 14, 1899, 155.; D.D. Luckenbill, *ARAB* I, no. 587.; M. Salvini, *Nairi e Uruatri* 1967, 38 f., 76.; M.T. Tarhan, *JKF* 8, 1980, 89, Anm. 75, 103.

5 M. Streck, *ZA* 14, 1899, 155.; D.D. Luckenbill, *ARAB* I, no. 718.; M.N. van Loon, *Urartian Art* 1966, 10.; M. Salvini, *Nairi e Uruatri* 1967, 38, 76.; M.T. Tarhan, *JKF* 8, 1980, 103.

6 F. Thureau-Dangin, *Une relation de la huitieme campagne de Sargon* (714 av. J.C.), 1912, Z. 306-308.

7 Vgl. I.M. Diakonoff-S.M. Kaskhai, *Geographical Names According to Urartian Texts*, Répertoire Géographique des textes Cunéiform 9, 1981, 101, Karte 1.

8 G.A. Melikišvili, *Nairi-Urartu* 1954, 13 ff.; M.N. van Loon, *Urartian Art* 1966, 7.; M. Salvini, *Nairi e Uruatri* 1967, 79.; M.T. Tarhan, *JKF* 8, 1980, 101 f.

9 O. Belli, «Nairi-Hubuškia Ülkesi Araştırmaları», *I. Araştırma Sonuçları Toplantısı, Eski Eserler ve Müzeler Genel Müdürlüğü (AST)*, 1983, 33.

Mitte des 9. Jahrhunderts v. Chr. Beutezüge in dieses Land unternahmen und Tribut erhoben, sich die Lage später zugunsten des urartäischen Königreiches änderte. Denn schon zur Zeit des urartäischen Königs Išpuini und später in seiner gemeinsamen Regierungszeit mit seinem Sohn Menua (820 bis 810 v. Chr.) war Hubuškia unter die Kontrolle der urartäischen Großmacht geraten. Dies wird durch die zahlreichen keilschriftlichen Zeugnisse aus der Zeit dieser beiden Könige, die im Südwesten des Urmia-Sees gefunden wurden, belegt<sup>10</sup>.

Die Philologie stimmt darin überein, daß die Herrschernamen des Reiches Hubuškia wie Kaki(a) und Data(na) / Dadi typisch hurritische Namen darstellen<sup>11</sup>. Die Verwaltung des Reiches Hubuškia unter Königen hurritischen Namens ist für Nairi und besonders für die Frühzeit des urartäischen Königreiches von großer Bedeutung<sup>12</sup>.

Die Forschung lokalisiert in der Regel das Reich Hubuškia südlich des Van-Sees in der Gegend des Bohtan su, einem Zufluß des Tigris<sup>13</sup>. J. Reade dagegen vermutet Hubuškia südwestlich des

10 F.W. König, *Handbuch der chaldischen Inschriften*, AfO 8, 1955-1957, no. 17, 24.; G.A. Melikišvili, *Urartskie Klimoobraznye Nadpisi (UKN)*, 1960, no. 24, 29.; M.N. van Loon, *Journal of Near Eastern Studies* 34/3, 1975, 204 ff.; M. Salvini, *Academy of Science Armenian SSR, Institute of Arts* 1978, 6 ff.

11 A. Goetze, *Hethiter, Hurriter und Assyrer* 1933, 104.; G.A. Melikišvili, *Nairi-Urartu* 1954, 193.; ders., *UKN*, 16.; M. Salvini, *Nairi e Uruatri* 1967, 76.

12 Zur nicht befriedigenden Gegenhypothese vgl. F.I. Martirosov, «Nairi-Hubuškia», *Istoriko-Filologičeskij Žurnal* 2, 1972, 214 f.

13 E. Schrader, *Keilinschrift und Geschichtsforschung, ein Beitrag zur monumentalen Geographie, Geschichte und Chronologie der Assyrer* 1878, 166.; F. Delitzsch, *Die Sprache der Kossäer* 1884, 34, Anm. 2.; A. Billerbeck, *Das Sandschak Suleimania und dessen persische Nachbarlandschaften zur babylonischen und assyrischen Zeit* 1898, 20 f.; W. Belck, *Zeitschrift für Ethnologie (Verhandlungen)* 1894, 482 f.; M. Streck, *ZA* 14, 1899, 156.; A. Šanda, *Untersuchungen zur Kunde des Alten Orients (MVAG)* 1902/2, 17 f.; C.F. Lehmann-Haupt, *Orientalische Studien, Fritz Hommel-Festschrift* 1917, 150.; ders., *Armenien Einst und Jetzt* II, 1926, 310.; G.A. Melikišvili, *Nairi-Urartu* 1954, 193, Karte.; ders., *UKN*, 16.; K. Wilson, *Iraq* 24, 1962, 108-110.; Hulin, *Iraq* 25, 1963, 59.; B.B. Piotrovskii, *Il Regne di Van* 1966, 75, Karte I-III.; M.N. van Loon, *Urartian Art* 1966, 7.; M. Salvini, *Nairi e Uruatri* 1967, 38, 72 ff., Karte III-IV.; L.D. Levine, «Geographical Studies in the Neo-Assyrian Zagros», *Iran* 11, 1973,

Urmia-Sees, im Raume «Uşnu - Rowanduz - Pizdar - Mahabad»<sup>14</sup>. H.F. Russell vertritt den Standpunkt, Hubuškia habe im Flußtal des Rowanduz gelegen<sup>15</sup>. Der assyrische König Salmanassar III. gibt im 30. Jahr seiner Herrschaft wertvolle Hinweise zur geographischen Lage Hubuškias durch die Erwähnung des Flusses «Oberer Zab» (= 𐎠𐎵𐎠𐎶𐎠𐎶) :

«..... im 30. Jahr meiner Herrschaft, als ich mich in Kalhu aufhielt, schickte ich turtanu Daian Aššur, den Oberbefehlshaber meiner großen Heere, an der Spitze meiner Heere in einen Feldzug. Er überquerte den Fluß Zab, kam in die Städte der Hubuškier. Ich empfing Tribut von dem Hubuškier Datana...»<sup>16</sup>

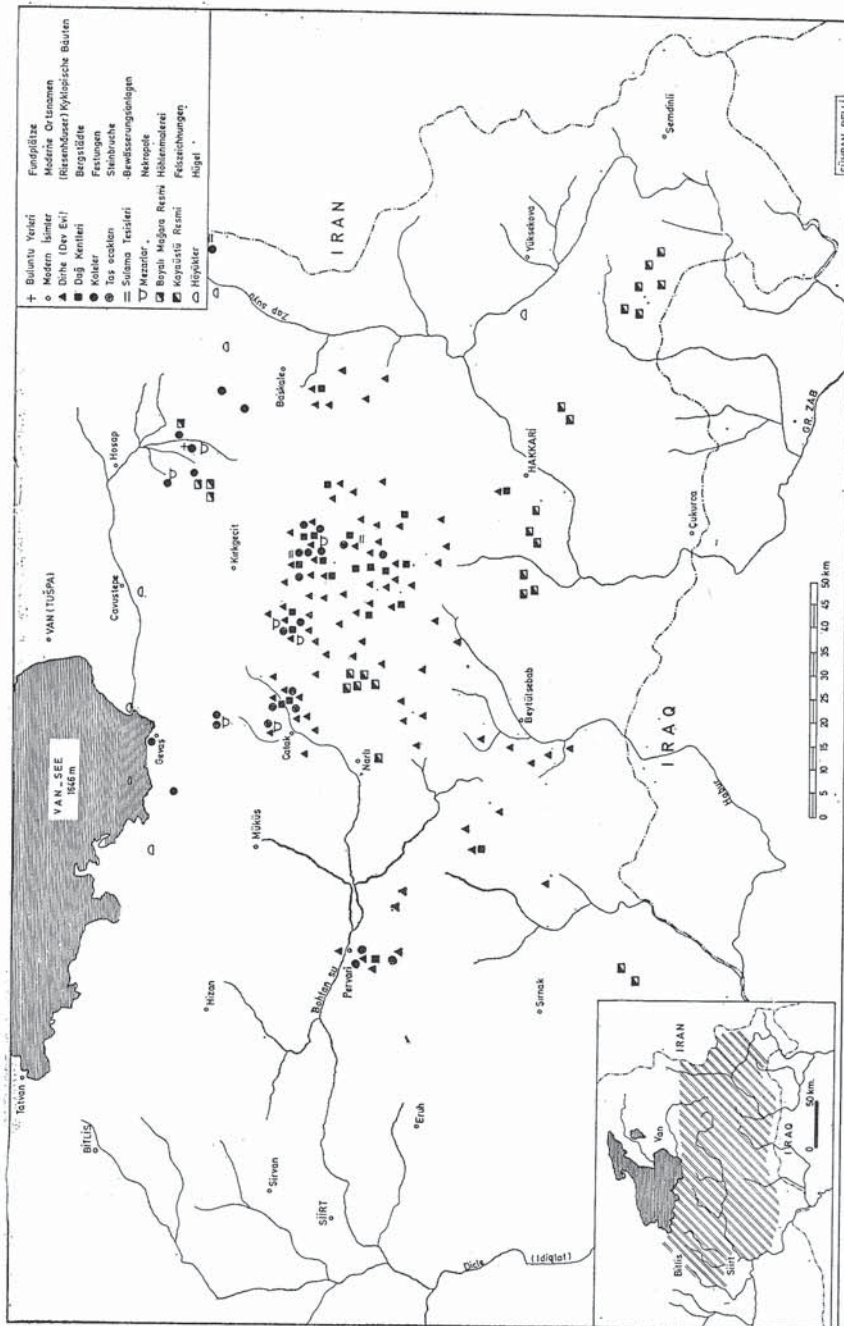
Früher wurde versucht, nur durch Quellenanalysen die geographische Lage des Reiches Hubuškia zu bestimmen; Untersuchungen vor Ort wurden nicht unternommen. Durch Feldforschungen, die 5 Kampagnen währten, wurde im Bergland südlich des Van-Sees versucht, anhand der Verbreitung baulicher Überreste die Ausdehnung des Reiches Hubuškia festzulegen. Nach den Ergebnissen dieser Untersuchungen, die wir leider auf das türkische Territorium beschränken mußten, verläuft die Grenze des Hubuškia Reiches folgendermaßen: Im Westen bei Pervari (Siirt), im Süden an der türkisch-iraqischen Grenze, im Norden 64 km südlich des Van-Sees und im Osten bis in die Gegend um den Oberen Zab-Fluß. Da die angrenzenden Gebiete in Nordwest-Iran und in Iraq außerhalb der Grenzen der Türkei liegen, und wir keine Möglichkeit haben, dort

24 ff.; L.D. Levine-T.C. Young, *Mountains and Lowlands* 1977, 143 f.; M.T. Tarhan, *JKF* 8, 1980, 89, Anm. 5.

14 «Hasanlu, Gilzanu and Related Considerations», *Archaeologische Mitteilungen aus Iran N.F.*, 12, 1979, 178 f.

15 «Shalmaneser's Campaign to Urartu in 856 B.C. and the Historical Geography of Eastern Anatolia according to the Assyrian Sources», *Anatolian Studies* 34, 1984, 195-198.

16 A.H. Layard, *Inscriptions in the Cuneiform Character, from Assyrian Monuments* 1851, Taf. 87-98.; E. Michel, *Welt des Orients* II, 1955-1956, 137 ff., 221 ff.; D.D. Luckenbill, *ARAB* I, 555 ff.; I.M. Diakonov, *Vestnik Drevnei Istorii* 2, 1951, 28.; M. Salvini, *Nairi e Uruatri* 1967, 38 Anm. 11, 72 Anm. 1.; M.T. Tarhan, *JKF* 8, 1980, 89 Anm. 75.



Karte 1. Topographische Karte des südlichen Van-See Gebietes.

Forschungen zu betreiben, können wir noch nicht mit Sicherheit sagen, ob es in diesen Gebieten bauliche Überreste des Hubuškia Reiches gibt. (Karte 1).

Hohe und stark zerklüftete Bergketten, die die ostanatolischen Täler vom Süden umgeben und zum äußeren Bogen des Südost-Tauros gehören, erstrecken sich zwischen dem Gebiet des Van-Sees im Norden und Mesopotamien im Süden wie eine hohe natürliche Mauer. Die dichte Vegetation, die in alter Zeit den größten Teil dieses Gebietes bedeckte, und die Schneedecke, die mindestens sechs Monate alles zudeckt, erschwerte die Entwicklung eines Verkehrssystems<sup>17</sup>. Aber trotz dieser ungünstigen topographischen und klimatischen Besonderheiten waren die Verkehrsverbindungen dieses Gebietes wesentlich besser entwickelt als die Verbindungswege anderer Gebiete. Denn das Verkehrssystem dieses Gebietes hing mit der Entwicklung der metallurgischen Aktivitäten zusammen und war auch für das urartäische Königreich von lebenswichtiger Bedeutung. Die bis heute ohne große Veränderung gebliebene Nutzung der natürlichen Pässe und Täler als Verkehrswege war seit der Antike durch die Eisen-, Kupfer-, Blei-, Bleiglanz-, Arsen-, Silber- und Salzgewinnung in diesem Gebiet bedingt.

Mehrjährige Forschungen haben ergeben, daß vom Zentrum des urartäischen Königreiches nach Hubuškia und Assyrien im Süden sechs verschiedene Transportverbindungen verlaufen. Wir haben die Wege nach ihrer Lage und insbesondere nach ihrer Funktion wie folgt benannt<sup>18</sup>:

- I — *Van (Tušpa)-Kuzgunkıran Paß -Bitlis-Siirt-Diyarbakır-Nord Syrien: Handels- und Metall-Straße*
- II — *Van (Tušpa)-Kuzgunkıran Paß -Kotum-Hizan-Simos: Eisenerz-Straße*
- III — *Van (Tušpa)-Harami Schlucht-Gürpınar Ebene-Sisiyar Schlucht-Artos Paß-Müküs-Pervari: Eisenerz-Straße*

17 O. Belli, *Urartular Çağında Van Bölgesi Yol Şebekesi* (İ.Ü. Edebiyat Fakültesi Eskiçağ Tarihi Kürsüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi), 1977, 6, 139 ff.

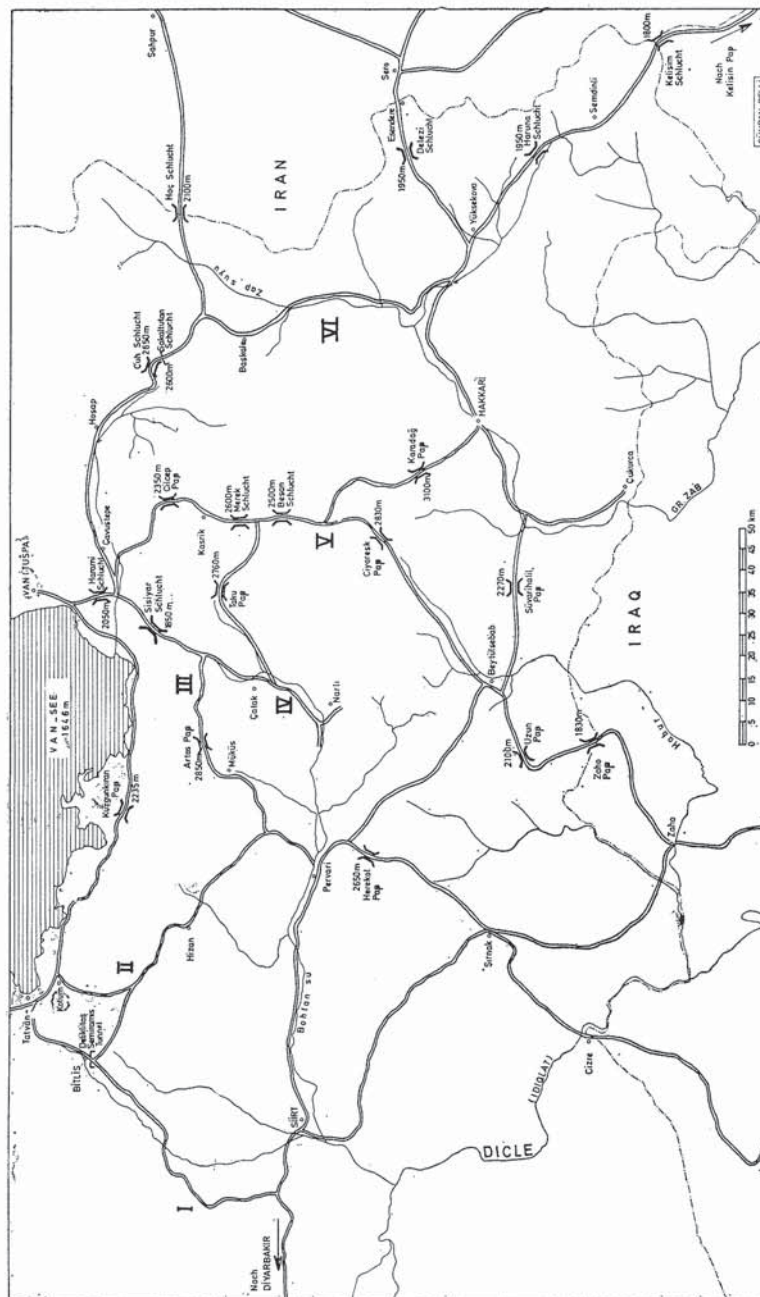
18 O. Belli, *AST* 1, 1983, 35.

- IV — *Van (Tušpa)-Harami Schlucht-Gürpınar Ebene-Sisiyar Schlucht-Çatak-Narl: Metall-Straße*
- V — *Van (Tušpa)-Harami Schlucht-Çilçep Paß-Kasrik-Merek Schlucht-Beşan Schlucht-Karadağ Paß-Hakkari-Ciyareşk Paß-Süvarihalil Paß-Beytülşebab- Zaho Paß-Nord Iraq: Heeresstraße*
- VI — *Van (Tušpa)-Harami Schlucht-Gürpınar Ebene-Hoşap-Çuh Schlucht-Sakaltutan Schlucht-Başkale, Yüksekova-Haruna Schlucht-Kelişim Schlucht-Kelişin Paß- Nordwest Iran: Heeresstraße. (Karte 2), (Taf. I/1-2).*

Im Bergland südlich des Van-Sees gibt es über ein weites Gebiet verstreut bauliche Überreste, die sich bis heute ohne jede Zerstörung erhalten haben und von zahlreichen Siedlungszentren zeugen. Das besondere an den Überresten der Bauten, die wir in 89 Zentren bisher feststellen konnten, war die Größe der äußerlich grob behauenen Steine, die für den Bau der einstöckigen Bauten verwendet wurden. Diese nur aus Steinen ohne Verwendung von Lehm oder Holzplanken errichteten Mauern konnten sich durch die enorme Größe der als Baumaterial verwendeten Steine bis heute erhalten<sup>19</sup>.

Das reichliche Vorkommen verschiedener Erze in dieser Gegend, die Verwendung von vorzüglichen Werkzeugen aus Bronze und besonders aus Eisen erleichterte die Bearbeitung der riesigen Steine, die für die monumentalen Bauten verwendet wurden, in entscheidender Weise. Denn die Bearbeitung der Steine und Bauweise der Mauern in diesem Gebiet ist auf die Qualität der verwendeten Eisenwerkzeuge und der Entwicklung der technologischen Möglichkeiten zurückzuführen. Das Verbreitungsgebiet dieser fast identischen baulichen Überreste läßt sich auf folgendes Gebiet festlegen: im Osten 12 km südlich vom Distrikt Başkale «Soraş örenleri» und am «Küçük-Zap Suyu (kleiner-Zap Fluß)»; im Norden 64 km südlich

19 Vgl. die vorurartäische kyklopische Mauer im Sevan-See-Gebiet, I.I. Mešaninov, «Die neuen Ergebnisse der chaldischen Forschungen», *AfO* 6/4-5, 1931, 209.; F. Hančar, «Aus der Problematik Urartus, Urartus Bedeutung für die Urgeschichte Transkaukasien», *Archiv Orientalni* 17, 1949, 306.; G.H. Mikaelyan, *Cyclopean Fortresses in the Basin of Lake Sevan* 1968.



Karte 2. Das Wegenetzsystem südlich des Van-See's.



der Provinz Van «Bezirgan=Pazar Yeri» und «Kanisipi Mevki», im Westen «Pervari», im Süden südlich des Beytülşebab im «Faraşin Çayı Vadisi» bis zur türkisch-iraqischen Grenze<sup>20</sup>. (Karte 1).

Die baulichen Überreste in diesem Gebiet weisen im Vergleich mit den Baudenkmalern Mesopotamiens im Süden und des urartäischen Königreiches im Norden im Hinblick auf Planung als auch Bautechnik nach wichtige Unterschiede auf. Man kann davon ausgehen, daß diese aus vor allem grob behauenen und tonnenschweren Steinen errichteten Dirhe (Kyklopische Bauten-Riesenhäuser) zum größten Teil aus der Frühzeit stammen. Diese bei der Errichtung der Dirhe verwendeten tonnenschweren Steine zeigen in ihrer Bearbeitungsweise und Bautechnik eine sehr große Ähnlichkeit mit dem frühesten mit Keilschrift versehenen Baudenkmal Urartus, mit den 8 - 10 t schweren Steinen des monumentalen Sardur-Festungsturmes, (heute Madır Burç) an der Nordwest-Ecke der Burg von Van (Tuşpa)<sup>21</sup>. Es ist anzunehmen, daß das Gebiet von Hubuşkia seit dem letzten Viertel des 9. Jahrhunderts v. Chr. unter die Vorherrschaft des urartäischen Königreiches gekommen ist, und daß dort aus wirtschaftlichen und militärischen Gründen Siedlungszentren errichtet wurden. Die Steine, die für solche Bauten verwendet wurden, hatten normale Ausmaße, und es ist zu beobachten, daß sie sorgfältiger bearbeitet worden sind als die Steine früherer Bauten<sup>22</sup>.

Da das Gelände steil und uneben ist, sind in den Siedlungszentren die Gebäude regellos über eine große Fläche verteilt. Die meisten Siedlungen zeigen in anschaulicher Weise durch die unter-

20 O. Belli, *AST* 1, 1983, 36.

21 O. Belli, «Die Entdeckung der Stadt Alniunu und ihres Steinateliers», *JKF* 8, 1980, 128, Abd. 1, Taf. II.

22 Ferner zeigt die Form einiger illegal ausgegrabenen Gräber, dass sie spätestens in das 10. Jhd. v. Chr. gehören. Die in Kragsteingewölbetechnik errichteten Schachtgräber haben im allgemeinen einen ellipsoiden Grundriß. Grabmäler dieser Art hat man in den Gebieten des Assyrischen und Urartäischen Königreiches nicht gefunden. Sie zeigen allerdings eine große Ähnlichkeit mit Grab K in Geoy-Tepe in Nordwest-Iran, das in die frühe Eisenzeit datiert worden ist. Vgl., T. Burton Brown, *Excavations in Azerbaijan* 1948, 1951, 142-145.; R.H. Dyson Jr., «Problems of Prehistoric Iran as seen from Hasanlu», *Journal of Near Eastern Studies* 24, 1965, 196 f.

schiedliche Erweiterung der Anlagen, daß sie das Ergebnis natürlichen Wachstums sind. Deshalb kann man auch nicht von einer Gesamtplanung reden. Aber die Tatsache, daß eine gemeinsame Organisation für notwendig gehalten wurde, um Steine aus den Steinbrüchen zu bergen, zu transportieren und die Gebäude zu bauen, weist auf das Vorhandensein einer ernsthaften Bedrohung hin. Zweifellos ging diese Gefahr weniger von internen Streitigkeiten der Bevölkerung um Weidegebiete, Vieh oder Metallvorkommen aus, sondern von den Beutezügen, die der große Gegner im Süden, das assyrische Königreich, gegen sie unternahm<sup>23</sup>. So wurden unter Assurnasripal II. aus den Ländern Kirriru, Gilzanu und Hubuškia Silber, Gold, Zinn und Bronze als Tribut eingenommen<sup>24</sup>.

Die monumentalen Baudenkmäler, die zwischen 2250 und 2650 m ü.M. liegen, zeigen deutlich, daß die Siedlungen dieses Gebietes nie dem saisonalen Aufenthalt von nomadisierenden oder halbnomadisierenden Gruppierungen dienten, wie früher angenommen wurde. Die baulichen Überreste finden sich in der Regel in Gegenden mit reichem Metallvorkommen und Metallurgiezentren an Quellen, Schluchten, Pässen, Wegkreuzungen, in Tälern, an Berghängen und in breiten Gebirgstälern. Das massierte Vorkommen dieser Baudenkmäler in den Gebieten mit Metallvorkommen und Metallurgiezentren zeigt deutlich, daß die Metallverarbeitung die Grundlage der wirtschaftlichen Produktion bildete. (Karte 3).

Die Baudenkmäler unseres Untersuchungsgebietes, die auf einer Fläche von ca. 40.000 km<sup>2</sup> liegen, können in drei Hauptgruppen zusammengefaßt werden<sup>25</sup>: (Karte 1).

- 1 — *Festungen*
- 2 — *Bergstädte*
- 3 — *Dirhe/Kyklopische Bauten (Riesenhäuser)*

1 — *Festungen* :

Sie stellen gegenüber der großen Anzahl an Dirhe und Bergstädten mit 6 % nur den kleinsten Teil der Baureste dar. Die Fes-

23 O. Belli, *AST* 1, 1983, 37.

24 A.K. Grayson, *ARI* 2, 1976, no. 545, 565.

25 O. Belli, *AST* 1, 1983, 37.

tungen, die zum Zweck der Verwaltung oder Grenzbefestigung gebaut wurden, lagen entweder innerhalb einer Bergstadt oder auf nicht zu hohen Felsen. Der Grundriß einer Festung, der sich den natürlichen Gegebenheiten des Bauplatzes anpaßt, erinnert an den Plan einer kleinen verwinkelten Burg. Bis heute konnte an den untersuchten Festungen nicht festgestellt werden, ob sie Vorsprünge für Kurtinen und Bastionen aufweisen. Die auf abgearbeiteten Felsen gebauten Festungsmauern fallen durch die glatten Flächen der Ecksteine und durch die schmalen Risalite auf. Im Vergleich zu den großen Bausteinen der Dirhe und der Bergstädte wurden kleinere Steine zum Bau verwendet.

## 2 — *Bergstädte* :

Die aus einer Ansammlung von Bauresten bestehenden Bergstädte unterscheiden sich von den Festungen und den Dirhe durch ihre geordnete Anlage. Die Bergstädte sind in ihren Ausmaßen nicht besonders groß und bilden 24 % der Anzahl an den Festungen und den Dirhe. Die unebene Beschaffenheit des Geländes war für die Gründung und Entwicklung von großen Siedlungszentren ungünstig, was für die heutigen und die antiken Verhältnisse gleichermaßen gilt. Die größte Bergstadt umfaßte eine Fläche von 24.000 m<sup>2</sup>.

Die Bergstädte weisen in ihrer Bautechnik, Lage und Planung einen deutlichen Unterschied zu den urartäischen Städten im Norden auf<sup>26</sup>. Bezüglich ihrer geographischen Lage, Zweckmäßigkeit und Planung sind die urartäischen Städte viel weiter entwickelt als die Bergstädte. Die Häuser, die aus Zimmern mit rechteckigem Grundriß bestehen, sind halb eingetieft<sup>27</sup>. Diese Bauweise ist eine architektonische Besonderheit dieser Region, die sich von der Antike bis heute fortgesetzt hat.

Wenn man die ständig besiedelten Bergstädte von weitem betrachtet, kann man um den eigentlichen Siedlungskern kleine Inseln von Siedlungseinheiten erkennen, die wie einzelne Stadtviertel

---

26 Der im urartäischen Gebiet geläufige Haustyp mit zwei Räumen und einem Vorhof ist bei Giyimli (Hirkanis) und Bezirgan (Pazar Yeri) in der Nähe von der urartäischen Grenze nördlich von Hubuškia zu beobachten.

27 Vgl., Xenophon, *Anabasis* IV, v, 25.

wirken. Die Lücken zwischen den Häusern könnten die Straßen und die Gassen bilden.

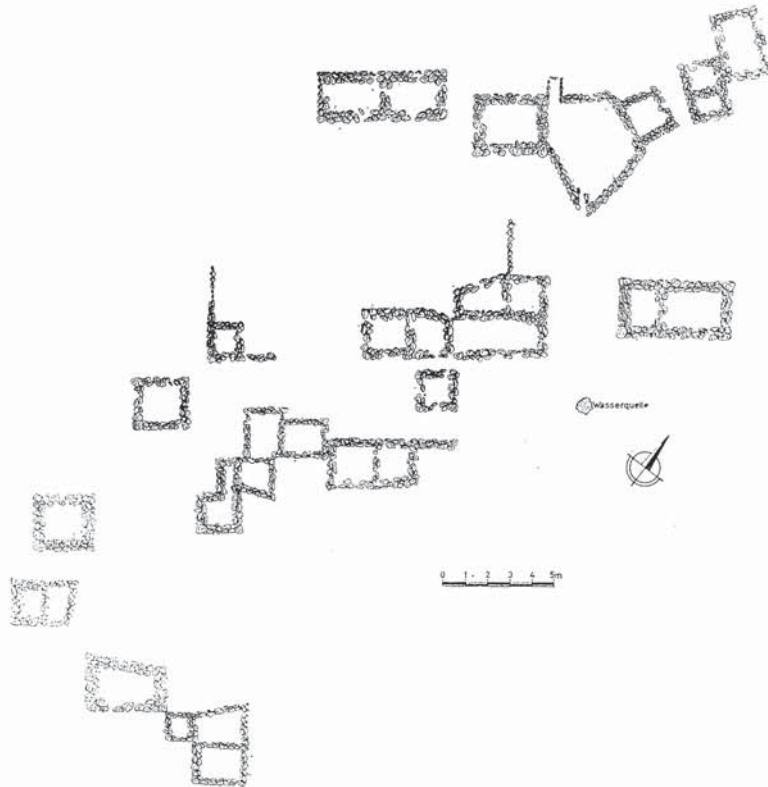


Abb. 1. Plan einer ellipsenförmig angelegten Bergstadt.

Diese in 2250 - 2650 m über dem Meeresspiegel liegenden Siedlungseinheiten mit ihren monumentalen Mauerzügen aus großen und regelmäßigen Steinen sind in Wirklichkeit einzelne Bergstädte. (Taf. II/1-2). Auch wenn sie keinen bestimmaren Plan aufweisen, sind diese Siedlungseinheiten, die entweder nebeneinander oder in der Form einer Ellipse stehen, (Abb. 1), den topographischen Gegebenheiten des Baugeländes entsprechend angelegt. Heutzutage kommen im Sommer halbnomadisierende Gruppen aus dem Süden und siedeln für eine Jahreszeit in diesem Gebiet; diese Sommerweidelager, die aus großen Ziegenhaarzelten bestehen und «Zoma»

genannt werden, zeigen in ihrem Siedlungsplan mit dem Plan der Bergstädte eine große Ähnlichkeit.

### 3 — *Dirhe/Kyklopische Bauten (Riesenhäuser)* :

Die monumentalen Denkmäler dieses Gebietes werden von der Bevölkerung 'Häuser der Riesen' genannt. Für diese Riesenhäuser, nach einer lokalen Bezeichnung auch Dirhe genannt, ist charakteristisch, daß sie aus großen Steinen gebaut wurden und in der Regel einzeln stehende Bauten mit viereckigem Grundriß darstellen. Nach einem in diesem Gebiet verbreiteten Glauben sollen in früheren Zeiten hier Riesen gelebt haben, weil ja nur sie in der Lage gewesen wären, diese großen Steine zu heben, die für den Bau dieser monumentalen Häuser verwendet worden sind. (Taf. III/1-2).

Die Dirhe gehören zu den am häufigsten vertretenen Bauresten und bilden 70 % der Gesamtzahl. Entsprechend der Beschaffenheit des unebenen Geländes stehen sie nahe beieinander, entweder einzeln oder in Gruppen. Diese Dirhe stellen vielleicht das Vorbild für die späteren urartäischen Burgen dar, die aus strategischen Gründen angelegt wurden. Die beim Bau verwendeten ca. 6 - 9 t schweren großen Steine sind nur grob zugehauen und größer als die beim Bau der Festungen und der Bergstädte verwendeten Steine. Die Dirhe besitzen in der Regel einen quadratischen Grundriß von 8 x 8 oder 10 x 10 m und eine Mauerstärke von 1.20 - 1.70 m und haben die Form eines Turmes. Auf welche Vorgängerbauten sie zurückgehen, ist bis heute unbekannt. (Abb. 2).

Diese Bauten stehen in der Regel in Metallurgiezentren, bei Wasserquellen, Teichen, in der Nähe von Schluchten und Pässen, an alten Straßen und um die Festungen und Plateaustädte. Wenn man diese Standorte näher betrachtet, kann man annehmen, daß die Dirhe Erzbergwerke, Produktionsstätten und Wasserquellen schützen sollten. Sie mögen auch Beobachtungsposten der Festungen und der Bergstädte gebildet haben, um Schluchten und Pässe an den alten Straßen unter Kontrolle zu halten und damit die Funktion von Vorposten im Verteidigungssystem eingenommen haben. Die Ähnlichkeit in ihrer Bautechnik und ihr regelmäßiges Vorkommen an strategisch wichtigen Standorten zeigen uns, daß diese

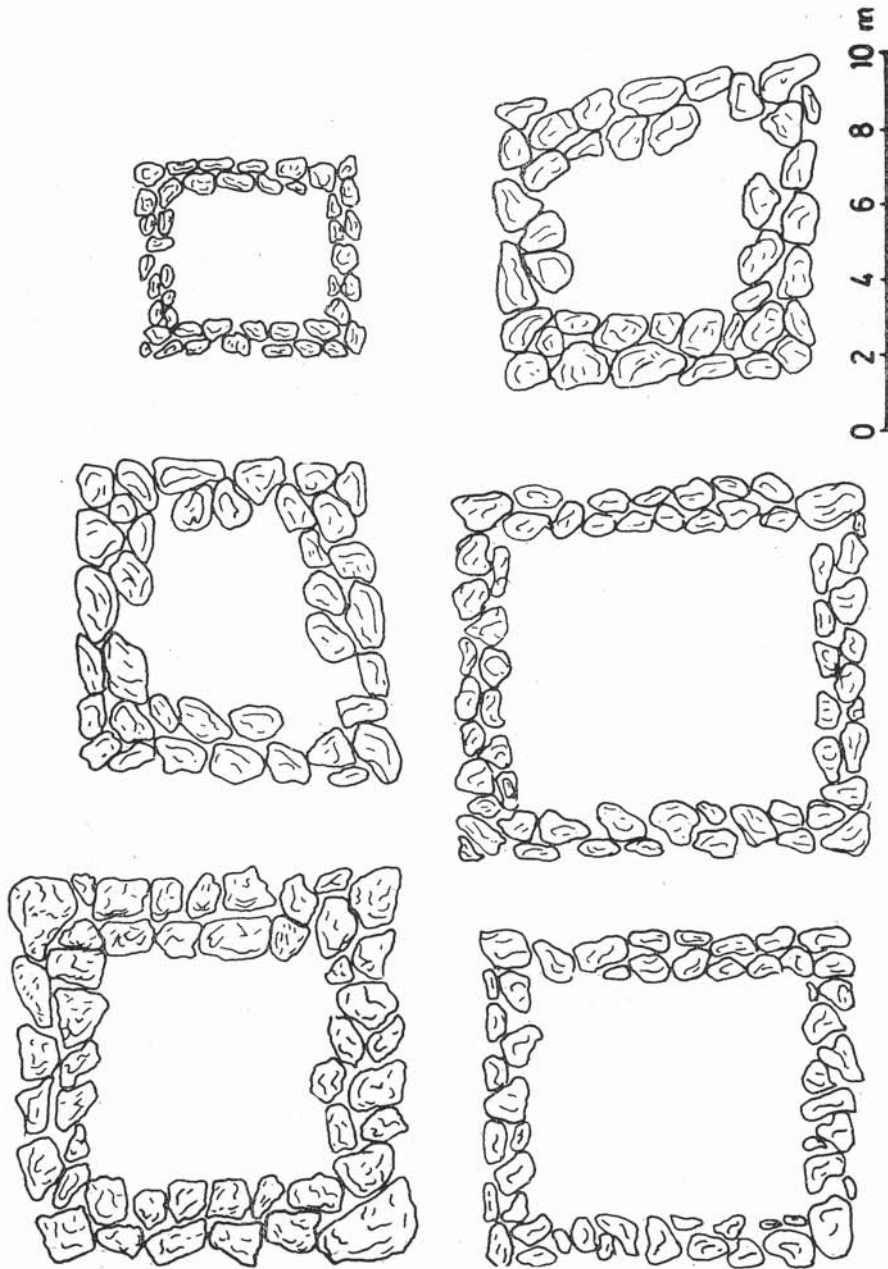


Abb. 2. Anlageformen einiger Dirhe/kyklopiischer Bauten.

Bauten nur von einer gut funktionierenden zentralen Organisation mit einer straffen Verwaltung gebaut werden konnte<sup>28</sup>.

Das Bergland südlich des Van-Sees, in dem wir das Land Hu-  
buškia vermuten, verfügt über reiche Eisenerzvorkommen. Wenn  
wir die Untersuchungsergebnisse des Instituts für Metallforschung  
auswerten, stellen wir fest, daß die Eisenerzvorkommen im ostanatolischen Hochland sich auf drei Hauptgebiete konzentrieren :

I — Um Malatya - Elazığ - Tunceli - Bingöl

II — Um Divrigi - Erzincan - Erzurum

III — Um Siirt - Bitlis - Van - Hakkari.

Auch nach heutigen Verarbeitungsmethoden sind die Eisenerzvorkommen bei Malatya-Elazığ-Tunceli-Bingöl mit ihrem Eisenvorrat von 2,6 Mrd. t von hohem wirtschaftlichen Wert<sup>29</sup>.

Die zweitreichsten Eisenerzvorkommen in Ostanatolien liegen bei Divrigi-Erzincan-Erzurum<sup>30</sup>. Auch diese sind mit ca. 480 Mill. t Eisenvorrat von hohem wirtschaftlichen Wert.

Die Eisenerzvorkommen südlich des Van-Sees bei Siirt-Bitlis-Van-Hakkari sind zwar weniger reich und verfügen auch über weniger Eisenreserven<sup>31</sup>, aber dennoch ist dieses Gebiet für uns von besonderem Interesse. Denn als zu Beginn des 1. Jahrtausends v. Chr. sich das urartäische Reich um den Van-See konsolidierte, lagen die

28 O. Belli, *AST* 1, 1983, 39.

29 Vgl., C.W. Ryan, *A Guide to the Known Minerals of Turkey* 1960, 108-111.; *Maden Tetkik ve Araştırma Enstitüsü (MTA)* no. 108, 1962, 18-21.; *MTA* no. 118, 1964, 35-37.; *MTA* no. 145, 1971, 253-270.; *MTA* no. 153, 1974, 60-61.; *MTA* no. 154, 1975, 6.; *MTA* no. 168, 1977, 137-139.; *MTA* no. 179, 1980, 416-419.; B. Yıldırım, *MTA* 1980, 8.; N. Apaydın-N. Erseçen, *MTA* no. 185, 1981, 9-12.

30 V. Stechepinsky, *Erzincan Mıntıkasının Jeolojisi ve Maden Zenginlikleri*, *MTA* 2, 1941, 29 ff.; C.W. Ryan 1960, 103-107.; *MTA* no. 145, 1971, 136-143.; *MTA* no. 154, 1976, 6.; *MTA* no. 68, 1977, 117-118.; *MTA* no. 179, 1980, 221-222, 231.; B. Yıldırım, *MTA* 1980, 10.; N. Apaydın-N. Erseçen, *MTA* no. 185, 1981, 10-13.

31 C.W. Ryan 1960, 112.; E. Altınlı, *Van*, *MTA* 1964, 3.; ders., *MTA* no. 67, 1966, 11.; *MTA* no. 145, 1971, 105-107, 301.; *MTA* no. 168, 1977, 112, 149.; *MTA* no. 179, 1980, 136, 549.; B. Yıldırım, *MTA* 1980, 10.; N. Apaydın-N. Erseçen, *MTA* no. 185, 1981, 10.

Eisenerzvorkommen bei Siirt-Bitlis-Van-Hakkari viel näher als die Eisenerzvorkommen von Malatya-Elazığ-Tunceli-Bingöl im Westen und die Eisenerzvorkommen von Divrigi-Erzincan-Erzurum im Nordwesten. Deshalb ist anzunehmen, daß die Eisenmetallurgie im Gebiet Hubuškia von sehr entscheidender Bedeutung für die Gründung und die Entwicklung des urartäischen Königreiches war. Das urartäische Königreich konnte die beiden anderen Gebiete mit den reichen Eisenerzvorkommen erst nach seinem Aufstieg, also am Ende des 9. und in der Mitte des 8. Jahrhunderts v. Chr. gänzlich in seine Hand bekommen. Dabei war Hubuškia südlich des Van-Sees seit Beginn des 1. Jahrtausends v. Chr. die Wiege metallurgischer Aktivitäten und beeinflusste die Gründung der Hauptsiedlungen wie *Sugunia*<sup>32</sup>, *Arzaškun* und *Tušpa*. An dieser Stelle ist zu klären, was die Volksgruppen, die sich rasch organisiert und in der «Nairi Konföderation» zusammengeschlossen haben, während des Übergangs zu einem Königreich produziert haben.

32 Eine der wichtigen Städte, deren Lage bis heute nicht fest bestimmt werden konnte, ist Sugunia. Es wird vermutet, daß Sugunia, die Stadt des Königs Aramu, die der assyrische König Salmanassar III. im Jahre 858 v. Chr. zerstört hat, südlich (Vgl., M. Salvini, *Nairi e Uruatri* 1967, 73.; M.T. Tarhan, *JKF* 8, 1980, 88, Anm. 74). oder südwestlich des Van-Sees lag. (Vgl., B.B. Piotrovskii, *Urartu, The Kingdom of Van and its Art* 1967, 2.; A.T. Olmstead *History of Assyria* 1975, 112).

Während unserer mehrjährigen Untersuchungen, sind wir im Gebiet südwestlich des Van-Sees auf keine baulichen Überreste gestossen, die auf einen Zusammenhang mit Sugunia schließen lassen könnten. Im Süden des Van-Sees jedoch haben wir zwei wichtige Siedlungszentren bestimmen können, die Überreste der Stadt Sugunia sein könnten. Eines davon bilden die Siedlungsreste und die Festung «Beğan Schlucht» 76 km südlich des Van-Sees. Die Festung war strategisch wichtig an der Heerstraße Van-Nord Irak gelegen und ist von sich weiträumig verteilenden Siedlungsresten umgeben. Als kürzeste Verbindung zwischen Van-See und Nord Irak hatte diese Straße eine weitere Bedeutung.

Der zweite Ort, an dem Sugunia gelegen haben könnte, ist das heutige Pervari, am Südufer des «Bohtan su». Die Festungen «Kale Başı» und «Ağmurağa» liegen innerhalb von Pervari, das ehemals ein wichtiges eisenmetallurgisches Zentrum war, die Festung «Siyahtaş Kale» liegt weiter südlich. Die drei Festungen weisen deutliche Spuren von Verwüstungen in der Vergangenheit auf. Von den Festungen sind nur sehr wenige Mauerreste erhalten, es finden sich aber in die Felsen eingeschlagene Pithoi. Wegen der neuen Bebauung in Pervari können wir nicht feststellen, ob noch alte Siedlungsreste vorhanden



Konnten etwa durch eine expandierende Viehwirtschaft so viel Produktionsüberschüsse erwirtschaftet werden, daß damit die Gründung eines mächtigen Königreiches möglich wurde, wie es bis heute angenommen worden ist? Hatte das reichliche Vorhandensein von Eisen, Kupfer, Blei, Silber und Arsen in diesem Gebiet gar keinen Einfluß auf die Entwicklung des urartäischen Königreiches gehabt? Wir fanden während unserer Forschungen in den letzten Jahren nirgendwo in Ostanatolien so viele alte Schlackenhalde wie im Gebiet südlich des Van-Sees<sup>33</sup>.

Das südöstliche Taurusgebirge südlich des Van-Sees ist noch heute mit Eichenwäldern bedeckt. Das reichliche Vorhandensein von Holzkohle in diesem Gebiet, die für das Schmelzen des Eisenerzes notwendig ist, erlaubte intensive Verhüttungstätigkeit. Wenn man bedenkt, daß zur Gewinnung von 1 t Roheisen 8 t Holzkohle benötigt werden<sup>34</sup>, kann man leicht feststellen, welche Rolle die Metallurgie bei der Zerstörung der Waldgebiete spielte.

In dem untersuchten Gebiet von ca. 40.000 km<sup>2</sup> konnten bis jetzt 92 Verhüttungszentren festgestellt werden (Karte 3). 86 %

---

sind. Im Süden, am Nordhang des Siyahtaş-Kale, ist eines der in den Fels gemeißelten Pithoi nur halb fertiggestellt worden. Das deutet darauf hin, daß dieser Ort, vielleicht nach seiner Zerstörung, verlassen und nicht noch einmal besiedelt worden ist.

33 Zu den bisherigen Hypothesen zu diesem Thema vgl., A.H. Layard, *Nineveh and its Remains* I, 1849, 225, Karte.; H. Quiring, «Die Erzgrundlagen der ältesten Eisenerzeugung», *Zeitschrift für Praktische Geologie* 41/8, 1933, 3 f. Karte.; ders., «Über die älteste Verwendung und Darstellung von Eisen und Stahl», *Beiträge zur Geschichte der Technik* 22, 1933, 34 ff.; K.R. Maxwell-Hyslop, «Assyrian Sources of Iron», *Iraq* 36/1-2, 1974, 139 ff.; R. Pleiner, *The Beginnings of the Iron Age in Ancient Persia*, *Annals of the Naprstek Museum* 6, 1969, 16 ff.; R. Pleiner - J.K. Bjorkman, «The Assyrian Iron Age: The History of Iron in the Assyrian Civilizations», *Proceedings of the American Philosophical Society (PAPS)*, 118, 1974, 291 ff.; J.E. Curtis - T.S. Wheeler - J.D. Muhly - R. Maddin, «Neo-Assyrian Ironworking Technology», *PAPS* 123, 1979, 369 ff.; V.C. Pigott, «The Iron Age in Western Iran», *The Coming of the Age of Iron* 1980, 433 ff.; ders., *The Adoption of Iron in Western Iran in the Early First Millenium B.C.: an Archaeometallurgical Study* 1981, 151 ff, 192 ff.; P.R.S. Moorey, *Materials and Manufacture in Ancient Mesopotamia: The evidence of Archaeology and Art, Metals and Metalwork, glazed materials and glass*, (BAR) 237, 1985, 97 f.

34 Dazu vgl., K.R. Maxwell-Hyslop, *Iraq* 36/1-2, 1974, 143.

dieser Zentren liegen an einem kleinen Fluß oder einem Bach. Die beim Schmelzen des Eisenerzes entstandenen Schlackenhalde wurden durch das Fluß- oder Bachwasser und die Regenfluten abgetragen und zerstört, oder sie wurden von Steinen, Erde und Pflanzen überdeckt, so daß sie mit bloßem Auge nicht mehr erkennbar sind. Die Schlackenhalde in der Nähe der neuzeitlichen Siedlungen sind aus verschiedenen Gründen von Menschenhand zerstört worden. Bei der Erforschung dieses steilen Berglandes, die wir unter ziemlich schwierigen Bedingungen zu Fuß unternahmen, versuchten wir nicht nur die großen Verhüttungszentren mit Mill. t von Schlacken festzustellen, sondern auch die Halde von kurzfristig und jahreszeitlich ausgeführten Schmelzarbeiten (Karte 3).

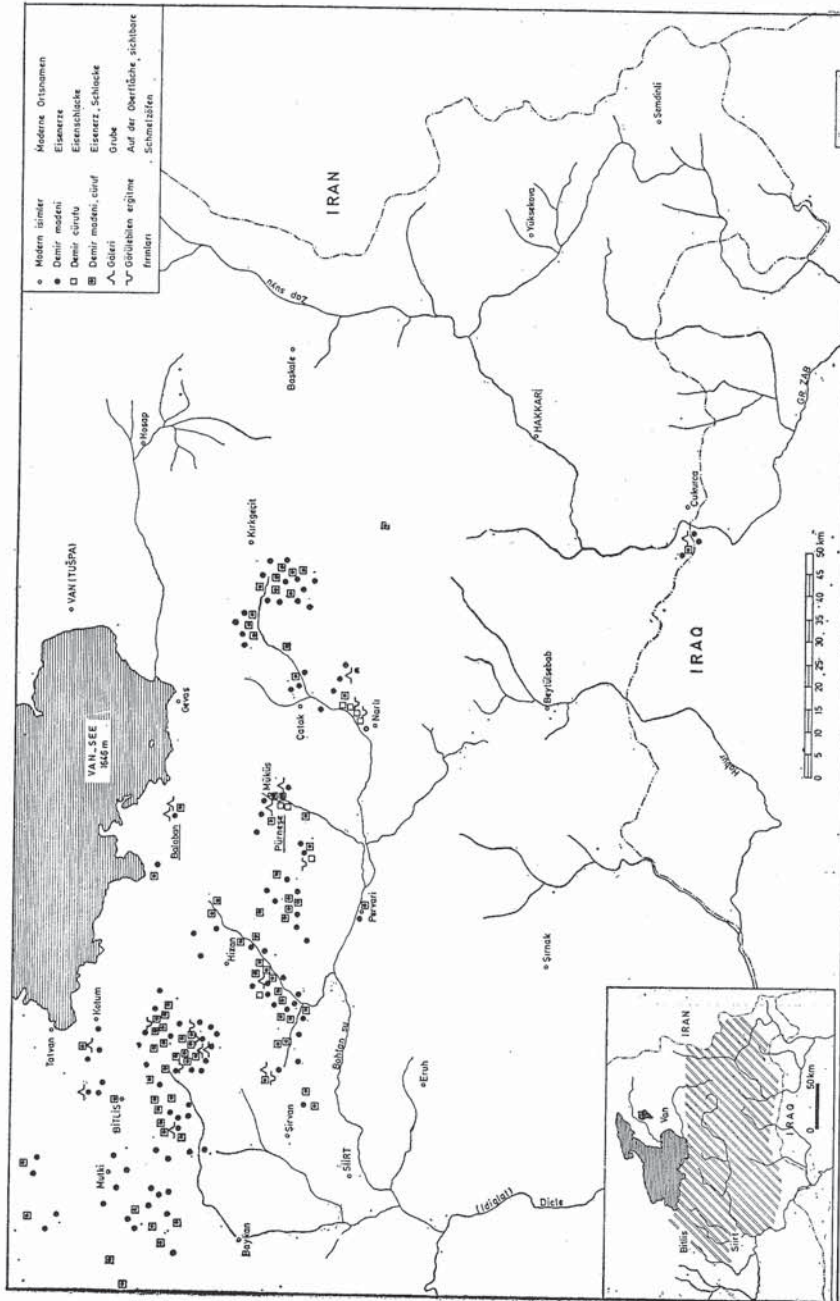
Fast alle Schlackenhalde waren mit einer 0.60 - 1,5 m dicken Schicht aus Steinen und Erde bedeckt. Die Dicke dieser Steinerde-schicht, die durch das Schnee- und Regenwasser von den flachen Hügeln aus der Umgebung fortgeschwemmt und zusammengetragen worden ist, zeigt, daß seit Jahrhunderten die Verhüttung ruht, und die Schlackendeponien stillgelegt sind<sup>35</sup>. Das Wasser der kleinen Flüsse und Bäche hat die Schlackenhalde zerteilt und Gräben in sie eingeschnitten, wieviel Tonnen Schlacke die Halde unter der Erde umfassen, kann man nicht mit Sicherheit feststellen.

Die Schlackenhalde in der Umgebung der festgestellten 92 Hüttenzentren, die als künstliche Hügel über die Erde emporragen, zeigen, daß 28 % der Schmelzarbeiten jahrzehntelang andauerten und 72 % mehr als einige Saisonen in Betrieb waren. Insbesondere die Schlackendeponien mit mehreren Mill. Tonnen beweisen das Vorhandensein von so reichen Eisenerzlagern, daß sie den Verhüttungs-betrieb über viele Jahre ermöglichten.

Die Kartierung der Schlackenhalde ergab, daß die frühen Hüttenzentren in nächster Nähe zu den Metallvorkommen lagen. Im Mittelalter und in der Zeit des osmanischen Reiches wurde das ge-

---

<sup>35</sup> Xenophon erwähnt z.B. bei den Karduchen keine Eisenwaffen von Einheimischen. Erst seit dem 10. Jhdt. geben uns islamische Quellen über Eisenerze in diesem Gebiet Aufschlüsse. Vgl., Al-Istahri, *Viae Regnorum*, ed. M.J. de Goeje, *Bibliotheca Geographorum Arabicorum* I, 1927, 190-191.; Yacut, *Jacut's geographisches Wörterbuch*, ed. F. Wustefeld, IV, 1869, 92-93.; G. Le Strange, *The Lands of the Eastern Caliphate* 1930, 110.



Karte 3. Eisenerzvorkommen südlich des Van-See's.

förderte Erz zum Ausschmelzen an wesentlich günstigere Orte transportiert, so daß ein Übergang zur Serienproduktion stattfand<sup>36</sup>. In der näheren Umgebung der vermutlich der frühen Zeit angehörenden Schmelzzentren ist der Umfang der Schlackenhalde nicht besonders groß. An den Plätzen mit Serienproduktion liegen Schlackendeponien mit Mill. Tonnen Schlacke.

Bevorzugt wurden die Ausbisse des Eisenerzlagers abgebaut, danach Abbaue entlang der Gänge gegraben. An 28 % der Verhüttungszentren konnte Untertagebau festgestellt werden. Daraus ergibt sich, daß freiliegende Vorkommen weitaus öfter ausgebeutet wurden. Die alten Abbaue dieses Gebietes sind entweder senkrecht in Form von Schächten oder mit waagerechten Stollen entlang der Erzgänge in Ost-West- oder Nord-Süd-Richtung angelegt. Die Arbeiter haben das gewonnene Erz zunächst in der Grube vom Tauben getrennt und dann hinaus transportiert. Die ausgesonderten Steinstücke wurden entweder an Ort und Stelle belassen oder dienten als Versatz, um der Einsturzgefahr der Stollen vorzubeugen.

Zur Gewinnung von Hämatit und Magnetit in den Stollen wurden Meißel aus Stahl in 3-5 cm Breite verwendet. Zur Gewinnung des Spekulariterzes, das weicher und glänzender ist, wurden dicke Spitzhacken benutzt.

In der Umgebung der Schlackenhalde kann man anhand der starken Brandspuren die Standorte der Schmelzöfen feststellen, die jedoch alle von Erdschichten bedeckt sind. Deshalb sind wir über den Aufbau der Schmelzöfen nicht unterrichtet. Wir wissen auch nicht, ob der Aufbau dem des bereits freigelegten Schmelzofens in Arsameia am Nymphaios ähnlich ist<sup>37</sup>. Es ist anzunehmen, daß die

---

36 Seit der Mitte des 16. Jhdts wurde Eisenerz in diesem Gebiet für einen kurzen Zeitraum durch den Osmanischen Staat abgebaut. Arbeiten zum osmanischen Bergbau des 16.-19. Jhdts. in Ostanatolien und angrenzenden Ländern werden in Kürze in einer Studie vorgelegt.

37 Vgl., F.K. Dörner et al., «Arsameia am Nymphaios», *Jahrbuch des Deutschen Archaeologischen Institutes* 80, 1965, 223 ff, Abb. 15-17.; R.F. Tylecote, «Furnaces, Crucibles, and Slags», *The Coming of the Age of Iron* 1980, 212.

Der Schmelzofen, der im Jahre 1984 von Bergarbeitern im Ortsteil Domuzbayırı des Dorfes Mansurlu (Adana/Feke) zu Tage gefördert wurde, ist jedoch anders aufgebaut.

Öfen einen Durchmesser von 40 - 60 cm haben, und ihre Wände mit einer 4 cm starken Tonschicht bedeckt sind. Unser wichtigstes Material für die bisherige Datierung bilden Burgen, die Siedlungszentren, die verschiedenen Baudenkmäler und die Tonscherben aus der vorurartäischen und der urartäischen Zeit, aus dem Mittelalter und aus der Zeit des Osmanischen Reiches, die in der Nähe der Metallvorkommen, der Hüttenzentren, der Stollen und der Schlackenhalde liegen. Eine exakte Datierung wird eine Analyse der Holzkohle aus den Schlackenhalde und aus den Schmelzöfen nach der C-14 Methode ergeben. Denn nur von etwa jedem dritten Ort sind archäologisch bestimmbare Funde wie Keramikfragmente belegt. Diese in der Nähe von Metallvorkommen, Hüttenzentren, Tagebaubrücken und von Schlackenhalde liegenden Fundplätze sind heute in zumeist bewaldetem Gebiet, in schwer zugänglichen Tälern und an Bachläusen fernab aller Wege anzutreffen.

In dem von uns untersuchten Gebiet entdeckten wir zwei sehr wichtige Schmelzzentren. Das erste liegt südlich des Van-Sees, 69 km südwestlich von Tuşpa, der Hauptstadt Urartus. Die heutige Region Balaban, von den Einheimischen «Sibut» genannt, liegt auf einer alten urartäischen Tuşpa- Kuzgunkıran Paß-Bitlis-Siirt-Diyarbakır-Nord Syrien- Handels- und Metallstraße. In der Talsohle nördlich der Straße fanden sich Keramikscherben, die der späten Bronzezeit bzw. der Urartäischen Zeit zuzuordnen sind, und die von den Bergbächen ins Tal geschwemmt worden sind. Im Norden des Siedlungsgebietes, an der Stelle, die «Mağara Tepe (Höhlenhügel)» genannt wird (Taf. IV), befinden sich zwei große Eisenabbau. Das in dem senkrecht ausgehobenen Schacht geförderte Hämatiterz wurde unten am Fuß des Berges an einem kleinen Fluß ausgeschmolzen. Fast die gesamte Schlackenhalde wurde mit der Zeit durch die moderne Besiedlung Balabans zerstört. Eine Fundgruppe des Verhüttungszentrums von Balaban bilden die Fragmente von Blasebalgdüsen, die von den Feldarbeitern gefunden und zu einem künstlichen Hügel aufeinandergeschichtet worden sind. (Taf. V/1-2).

Die grobgeformten Blasebalgdüsen sind aus gebranntem Ton, dem Sand, Kies und Häcksel beigemischt worden sind. Die Tonerde ist stark eisenhaltig. Die Düsen, die wie Gußformen aussehen, und

die Luft aus dem Blasebalg in den Schmelzofen bliesen, sind im Querschnitt viereckig. Diese mit der Hand hergestellten, 8 x 8 cm großen Düsenfragmente weisen einen runden Luftkanal auf. Der Durchmesser der Luftkanäle schwankt zwischen 3 und 5,5 cm. Die Öffnungen der Luftkanäle verjüngen sich gegen die Mündung bis auf 2,5 - 2 cm. Damit wurde bewirkt, daß die von dem Blasebalg erzeugte Luft mit noch mehr Druck in den Schmelzofen gelangte. (Abb. 3).

Die auf 3 - 4.000 Stück geschätzten Düsen sind alle nur bruchstückhaft erhalten. Aus diesem Grund ist ihre tatsächliche Länge nicht zu erschließen. An der Unterseite sind einige Düsen angeschlackt. Die Luftkanäle mancher Düsen sind zur Mündung hin mit Schlacke gefüllt, die fest mit dem Ton verbacken ist. (Taf. VI/1) (Abb. 4). Außerdem sind die umliegenden Felder voll von runden Schlackenzapfen, die die Luftkanäle verstopft hatten, dann herausgebrochen und weggeworfen wurden. Diese grobporigen Eisenschlackenstücke haben einen Durchmesser zwischen 2,5 - 3 cm und wirken, als seien sie aus einer runden Form. (Taf. VI/2).

Der Grund, warum hier Tausende von Düsenfragmenten liegen, ist, daß die unbrauchbar gewordenen Düsen weggeworfen wurden. Daß diese Düsen recht schnell unbrauchbar wurden, hat folgende Ursachen: a) wenn die Luft aus dem Blasebalg in den Schmelzofen weitergeleitet wurde, konnten die Schlackenteile, die sich über dem Ofen befanden, in den Luftkanal der Düse gelangen; b) durch die hohen Temperaturen entstanden an den Seitenwänden der Düsen Risse, stellenweise veränderte der Ton durch die Schlacke seine Form. Für fast alle von uns untersuchten Düsenbruchstücke war es charakteristisch, daß sie durch die Hitze Veränderungen in der Farbe und Verformungen aufwiesen.

Das zweite entdeckte Hüttenzentrum befindet sich ca. 130 km südlich von Tuşpa. Die alte urartäische Eisenerz-Straße folgt der Route Van - Harami Schlucht - Gürpınar Ebene - Sisiyar Schlucht-Tal von Görentaş - Darnis Fluß. Über 2.800 m hohe Pässe erreicht sie Müküs. Eine Verkehrsverbindung mit Müküs, das zwischen Bergtälern liegt, ist nur in den Monaten Juni bis Oktober möglich.

Das Hüttenzentrum befindet sich 6 km südlich von Müküs, in der Gegend von «Pürneşe». Die Schlackenhalde, die westlich des

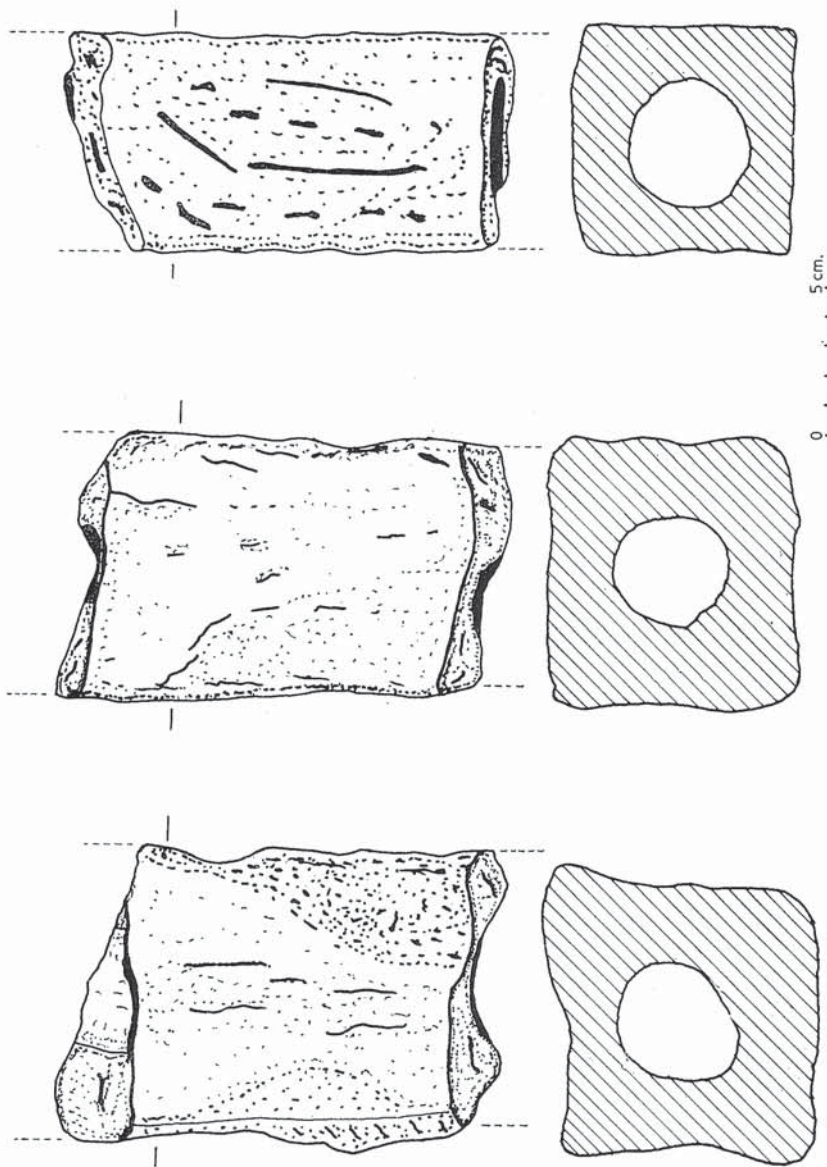


Abb. 3. Einige Blasebalgdüsen aus Balaban.

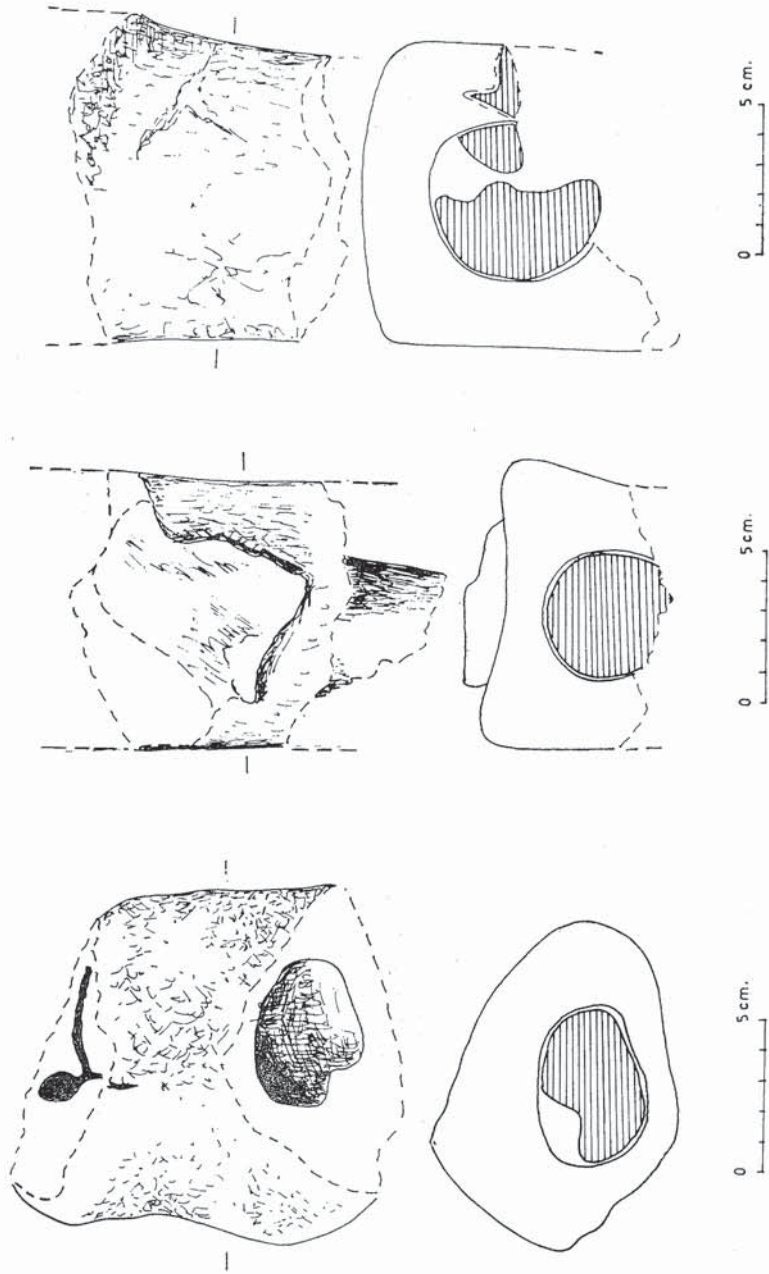


Abb. 4. Blasebalgüstenteile mit Schlackenresten.



Müküs-Baches wie künstliche Hügel emporragen, haben sich bis auf natürliche Abtragungen völlig erhalten. Hier wurden die reichen Spekulariterze ausgeschmolzen, die in der Umgebung zutage gefördert wurden. Trotz ihrer Zerstörung durch den Bach Müküs kann man den Umfang der Schlackenhalde auf einige Mill. t schätzen, womit es sich bei diesem Schmelzzentrum um das größte in dem Gebiet Hubuškia handelt. (Taf. VII/1-2).

250 m westlich der Schlackenhalde erstreckt sich der Siedlungskern der hier beschäftigten Metallarbeiter. Die Siedlung nahm nur ein kleines Gebiet ein, und die Mauern ihrer Wohnbauten waren aus Stein hergestellt. Die Grundrisse der Bauten sind nicht sicher zu bestimmen. Hilfreich bei ihrer Datierung sind jedoch Keramikscherben, die wir gefunden haben. Ein Teil dieser Scherben ist der Achämenidischen Periode zuzuordnen (6 Jhdt. v. Chr.)<sup>38</sup> (Abb. 5) (Taf. VIII/1-2). Das zeigt, daß vermutlich auch nach der Zerschlagung des Urartäischen Königreiches die Verhüttung in der Achämenidischen Periode fortgesetzt worden ist.

Die Schmelzöfen und die Schlackenhalde sind durch Geröllmassen überdeckt worden, die durch Erosion und Wildbäche von den Flachhügeln im Westen abgetragen wurden. Die über 1 m dicke Geröllschicht auf den Schlackenhalde zeigt, daß die Metallverarbeitung seit Jahrhunderten brachliegt.

Die Schlackenschicht von 6-7 m und ihre Verbreitung über ein großes Gebiet zeigt, daß mehrere Schmelzöfen gleichzeitig in Betrieb waren und die Verarbeitung sich über lange Jahre erstreckte.

In dem Schlackenhügel, der in nordsüdlicher Richtung von dem Bach Müküs begrenzt wird, befinden sich zehntausende von Blasebalgdüsenfragmenten. (Taf. IX/1). Diese aus gebranntem Ton hergestellten Düsen ähneln denen aus dem Schmelzzentrum Balaban. Wie in Balaban haben auch diese Düsen nur einen Luftkanal. Da größere Bruchstücke gefunden werden konnten, sind Aufschlüsse über die tatsächliche Länge der Düsen möglich. Nach dem am bes-

---

38 R.H. Dyson Jr., «Problems of Prehistoric Iran as seen from Hasanlu», *Journal of Near Eastern Studies* 24, 1965, 204 ff, Abb. 7.; R. Schnyder, «Takht-1 Süleiman, Keramik- und Glassfunde vom Takht-1 Süleiman 1959-1968», *Archäologischer Anzeiger* 1, 1975, 181 f., Abb. 76.

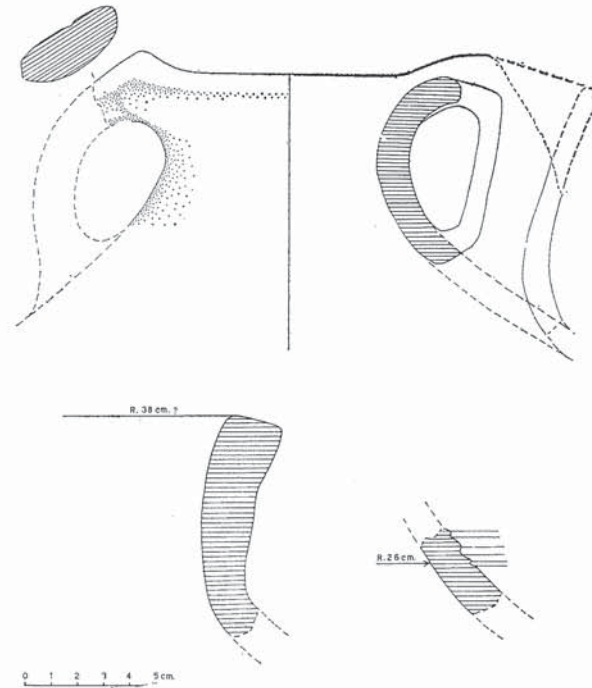


Abb. 5. Keramikscherben (Achämenidische Periode).

ten erhaltenen Fragment zu urteilen, hatten die Düsen eine Länge von 28 cm (Abb. 6-7) (Taf. IX/2).

Die aus den Luftkanälen der Düsen herausgebrochenen und weggeworfenen runden Schlackenzapfen, die in den Schlackenhalden und in dem Bach Mikiüs gefunden wurden, entsprechen den Teilen aus Balaban. Die in den Schlackenhalden zu Tausenden gefundenen Düsenfragmente zeigen, daß hier- wie auch in dem Schmelzzentrum von Balaban - die Gebläsetechnik angewandt worden ist.

Bis auf den Fund von 1 - 2 Blasebalgdüsenfragmenten aus Karmir Blur, die in die vorurartäische Zeit datiert wurden<sup>39</sup>, konnten in dem urartäischen Gebiet bis heute keine ähnlichen Düsen gefun-

<sup>39</sup> A.A. Martirosyan, *Armeniya v Epochu Bronzy, Rannego Železa* 1964, 169, Taf. XIX/3.

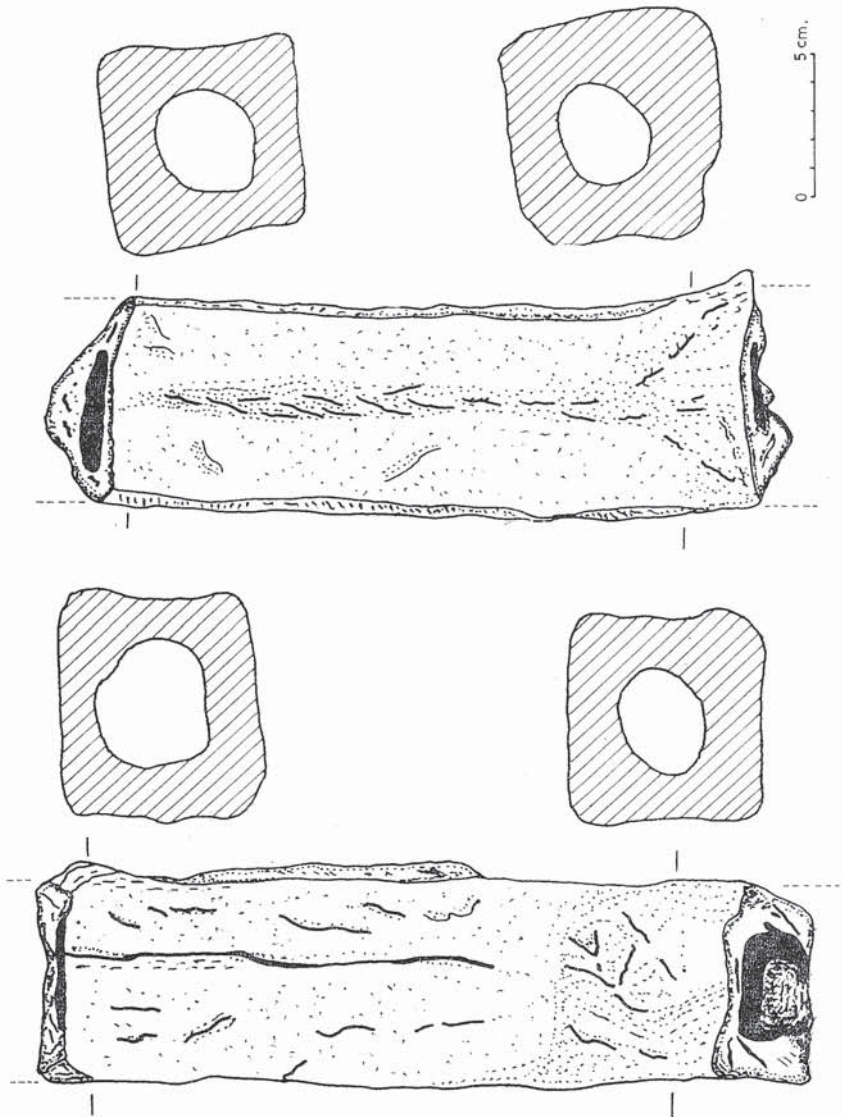


Abb. 6. Blasebalgdüsen aus Pürnese-Müktis.

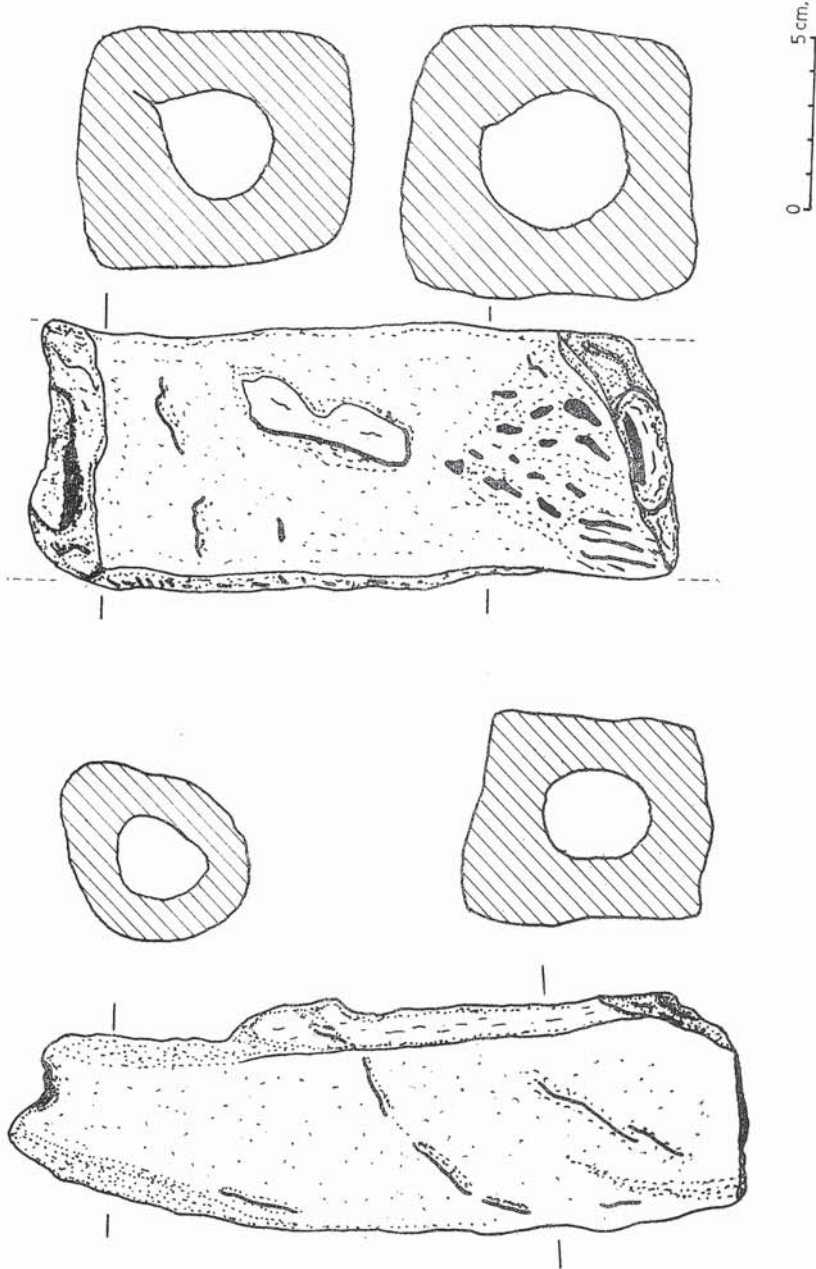


Abb. 7. Blasebalgdüsen aus Pürneçe-Müküs.

den werden. Aus dem übrigen Anatolien<sup>40</sup> und auch aus anderen Ländern der Welt waren bisher nur wenige Blasebalgdüsen bekannt geworden<sup>41</sup>, jedoch noch nie so viele Fragmente in einem Gebiet. Aus diesem Grund sind die Blasebalgdüsen aus den Metallverarbeitungszentren Balaban und Pürnese für die antike Eisentechnologie Anatoliens und der Welt von großer Bedeutung.

Die bisher unternommenen Forschungen haben gezeigt, daß das Gebiet südlich des Van-Sees in der Verbreitung der Eisenmetallurgie-Technik in Ostanatolien, im Transkaukasus und in Nordwest-Iran eine Schlüsselstellung einnimmt.

---

40 T. Özgüç, *Belleten* 19, 1955, 77-80.; P.S. de Jesus, «Eski Çağlarda Anadolu'da Yapılmış Olan Metalurjik Faaliyetler», *MTA Dergisi* 87, 1976, 65 f. Abb. 2.; ders., *The Development of Prehistoric Mining and Metallurgy in Anatolia I-II*, 1980, 33, 39-41, 48, Anm. 30, Taf. III/3, fig. 13.; H.G. Bachmann, «Düsenrohre und Gebläsetöpfe: Keramikfunde aus Metallverarbeitungs-Werkstätten», *Boğazköy VI*, 1984, 108 ff, Abb. 1-6, Tafel 22-24.

41 *Mečamor* 1973, 92 f., Abb. 100.; D.A. Khakhutaishvili, «A Contribution of the Kartvelian Tribes to the Mastery of Iron Metallurgy in the Ancient Near East», *Acta Antiqua* 22/1-4, 1974, Abb. 5.; R.F. Tylecote, *A History of Metallurgy* 1976, 17 f., Abb. 8.; ders., «From Pot Bellows to Tuyeres», *Levant* 13, 1981, 107 ff., Abb. 5-6, 8, 11, 13, 15.; A.J. Sunčgašev, *Drevnjaja metallurgija Chaksii Epocha Železa* 1979, 52, Abb. 22.; Ju. S. Grišin, *Drevnijaja Dobyčja medi i Olova* 1980, 102, Abb. 18.; H.G. Niemeyer, «Phönizische Blasebalgdüsen?», *Der Anschnitt* 2, 1983, 50 ff.; K.Ch. Kušnareva - T.N. Cubunišvili, *Drevnie kultury juznago Kavkaza (IV-III. tys. do N.E)* 1970, 114, Abb. 40/1-2, 11-12.



1. Heerestrasse von Tušpa zum Kelišin-Pass.



2. Tušpa-Pervari Eisenerzstrasse zum Artos-Pass.



1. Generalansicht einer Bergstadt.



2. Hauswand in einer Bergstadt.



1. Halden der Blasebalgdüsen auf den Feldern bei Balaban.

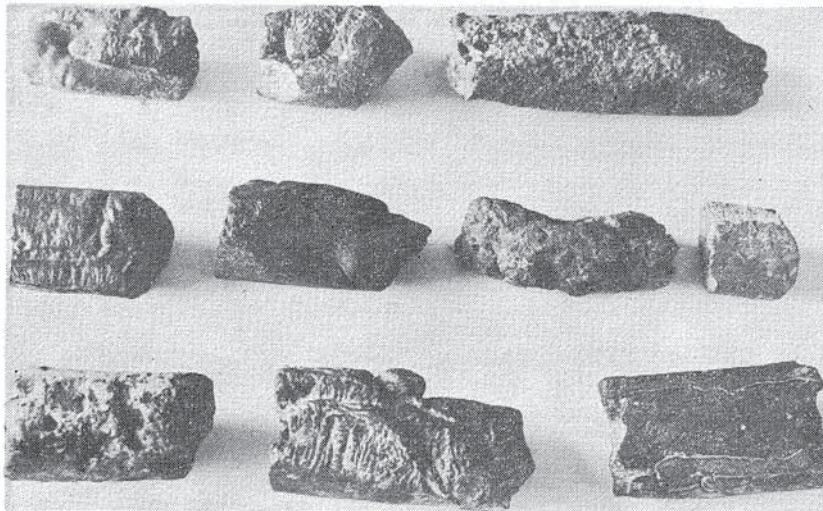


2. Weitere Halden bei Balaban.





1. Düsenfragmente mit Schlackenresten.



2. Herausgebrochene runde Schlackenzapfen aus Blasebalgdüsen.



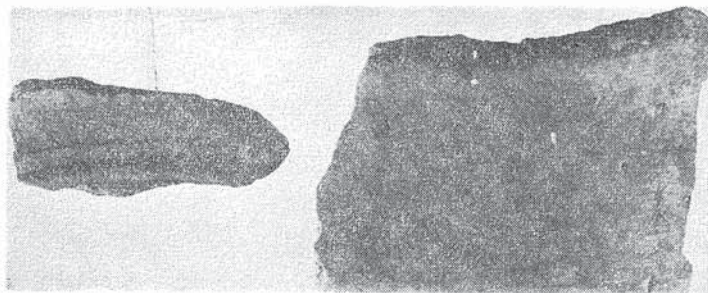
1. Schlackenfundort bei Pürneşe-Müküs, Ostansicht.



2. Schlackenhalde bei Pürneşe-Müküs.



1. Bei Pürneşe gefundene Keramikscherben (Achämenidische Periode).



2. Bei Pürneşe gefundene Keramikscherben (Achämenidische Periode).



1. Detailansicht der Blasebalgdüsen-Fundstätte bei Pürneçe-Müküs (Vgl. : Tafel VII).



2. Blasebalgdüsen aus Pürneçe-Müküs.