

Die altindianischen Bewässerungsanlagen in Perú nach der Chronik des Pedro de Cieza de León (1553)

HANS KINZL, Innsbruck

Seinem Freunde und Studiengenossen HANS BOBEK, dem besonderen Kenner Irans, eines klassischen Bewässerungslandes der Alten Welt, mit den besten Wünschen zum sechzigsten Geburtstag gewidmet.

Perú ist ein klassisches Land der Bewässerungswirtschaft. In seinem langgestreckten schmalen Küstengebiet ist wegen des wüstenhaften regenlosen Klimas die Bewässerung einerseits die unerläßliche Voraussetzung der Landwirtschaft, andererseits liefern die aus dem nahen Gebirge kommenden Flüsse das dazu nötige Wasser, wenn auch nach Ort und Zeit in ungleicher Menge. Verbreitung und Formen der Bewässerung in Perú sind oft beschrieben worden. Auch ihre Geschichte ist hinreichend bekannt, teils aus den alten Berichten, teils durch unmittelbare Beobachtungen im Gelände. Immerhin war man sich aber nicht überall darüber klar, was von den Anlagen der Bewässerung schon in vorkolumbianischer Zeit vorhanden war und was erst in der Zeit der spanischen Herrschaft oder nachher geschaffen wurde.

Einen kleinen Beitrag zu dieser Frage sollen die folgenden Stellen aus den ältesten spanischen Chroniken über Perú und einige daran geknüpfte Bemerkungen darstellen.

Die spanischen Eroberer waren von ihrem Mutterland her mit der Technik der Bewässerung sehr vertraut, zudem hatten sie in den Mauren hierin die besten Lehrmeister gehabt. Kaum ein anderer Zug fiel ihnen daher in der Landschaft von Perú so auf wie die Trockenheit des Klimas und die Bewässerung der Felder. Schon im Jahre 1534 sagte FRANCISCO DE JÉREZ, der Sekretär von FRANCISCO und HERNANDO PIZARRO, darüber (zitiert nach der Biblioteca de la cultura peruana, 2. Bd.: Los cronistas de la conquista. Paris 1938, S. 41, diese und die folgenden Stellen übersetzt vom Verfasser):

„Sie treiben Ackerbau mit Bewässerung auf den Auen der Flüsse, indem sie das Wasser in Kanälen (*acequias*) verteilen; sie ernten viel Mais und andere Körner und Wurzeln, die sie essen. In diesem Land regnet es wenig.“

Gleichzeitig schreibt MIGUEL DE ESTETE in seiner Schilderung der Reise des Hernando Pizarro von Cajamarca an die peruanische Küste, nachdem er festgestellt hatte, daß von der Siedlung Marcara (wahrscheinlich Marca an der Westseite der Cordillera Negra) sich die Wasser gegen das Meer ergießen (a. a. O. S. 83):

„Das Land ist verschieden vom vorher besprochenen, denn das ganze Hochland ist kalt und hat viel Wasser und Schnee. Die Küste aber ist heiß und es regnet niemals, höchstens ganz wenig an einigen Stellen, aber nicht so viel,

daß es genügt und man anbauen könnte, wobei aber die großen Flüsse Ersatz bieten, die vom Hochland herunterkommen und das ganze Land und die Ebenen bewässern, die sehr ertragreich für Lebensmittel und Früchte sind und es freundlich machen.“

Über die Gründung von San Miguel (Piura) sagt MIGUEL DE ESTETE a. a. O. S. 214):

„Dieses Land von San Miguel und des Tallana-Flusses ist an der ganzen Küste von hier über 300 Meilen weit heißes Land und hier regnet es niemals. Es gibt keine Siedlungen außer an den Flüssen, die zahlreich und sehr groß sind, und so bewässert man mit ihnen das Land. Es gibt große Fluren und Baumbestände und Obstbäume der verschiedensten Arten: sie geben Frucht zweimal im Jahr; denn weil die Sonne immer gleich ist und weil das Wasser für den Boden niemals fehlt, wird das Land nicht müde zu erzeugen.“

HERNANDO PIZARRO schreibt in seinem Rechenschaftsbericht an die Audienzia von Santo Domingo über seine Reise (a. a. O. S. 260):

„Es gibt große Siedlungen. Die Häuser der Indios bestehen aus Rohrgeflecht, die der Häuptlinge sind aus Lehmmauern und aus Schilf für das Dach, weil es in diesem Lande nicht regnet. . . . Sie leben von der Bewässerung, denn im Hochland regnet es so viel, daß von dort viele Flüsse ausgehen, so daß im ganzen Land keine drei Meilen vorkommen, wo es keinen Fluß gibt. Vom Meere bis zum Hochland sind es stellenweise zehn Meilen, stellenweise zwölf, und an der ganzen Küste ist es so. Es ist nicht kalt.“

Schon in diesen ersten Berichten der conquista in Perú ist also die Bedeutung der Bewässerung klar erfaßt. Im ganzen handelt es sich aber doch nur um vereinzelte Hinweise auf Land und Leute. Anders steht es mit der im Jahre 1553 in Sevilla erstmals gedruckten „Cronica del Perú“ des PEDRO DE CIEZA DE LEÓN, den man mit vollem Recht als den ersten Geographen von Perú bezeichnen darf. Er hat im Jahre 1547 das ganze Land als Soldat bereist und alles gewissenhaft aufgezeichnet, was er erlebt, gesehen und gehört hat. Er war dabei nach seinen Worten bemüht, nur die Wahrheit zu schreiben:

„Viel von dem, worüber ich schreibe, sah ich als Augenzeuge und ich bereiste viele Länder und Provinzen, um sie besser kennenzulernen; von dem, was ich nicht gesehen habe, versuchte ich mich durch sehr vertrauenswürdige Personen, Christen und Indios, unterrichten zu lassen.“

Die Chronik des CIEZA DE LEÓN ist mehrmals in Spanisch, Italienisch und Englisch herausgegeben worden. Die neueste Übersetzung ins Englische stammt von HARRIET DE ONIS, veröffentlicht und mit einer Einleitung versehen von VICTOR WOLFGANG VON HAGEN, unter dem Titel: „The Incas of Pedro de Cieza de León“. University of Oklahoma Press, 1959.

Im folgenden wurden die wichtigsten jener Berichte zusammengestellt und ins Deutsche übersetzt, die sich auf Landschaft und Bewässerung beziehen. Als Unterlage dafür stand in der Universitätsbibliothek Innsbruck unter Nr. 111.819 die zweite spanische Ausgabe der Chronik zur Verfügung, die im Jahre 1554 in Antwerpen erschienen ist (Parte primera de la Chronica (sic!) del Peru, que tracta la demarcacion de sus prouincias, la descripcion dellas, las fundaciones de las nueuas ciudades, los ritos y costumbres delos Indios, y otras cosas estrañas dignas de ser sabidas. Hecha por Pedro de Cieça de Leon, vezino de Seuilla. En Anvers, En casa de Iuan Steelsio. M. D. LIIII. Con priuilegio.)

1. *Cieza über Klima und Bewässerung an der peruanischen Küste im allgemeinen*

Neben seinen Beobachtungen über Volksleben und Brauchtum bei den Indianern widmet CIEZA dem Klima und der Bewässerung so viel Aufmerksamkeit, daß sich einige Kapitel ganz damit beschäftigen. Aber auch in den anderen Abschnitten seiner Chronik sind immer wieder diesbezügliche Bemerkungen eingestreut. Die wichtigsten zusammenhängenden Schilderungen sollen nun im vollen Wortlaut wiedergegeben werden.

„Kapitel LIX, welches vom Unterschied in der Witterung in diesem Königreich von Perú handelt und von der bemerkenswerten Tatsache, daß es in der ganzen Erstreckung der Ebenen an der Küste des Südmeeres nicht regnet.“

„Bevor ich weiterschreibe, glaube ich hier das Fehlen des Regens erklären zu sollen. Man muß wissen, daß im Hochland der Sommer im April anfängt und Mai, Juni, Juli, August und September dauert und daß schon im Oktober der Winter beginnt, der November, Dezember, Januar, Februar und März dauert. Es besteht also hinsichtlich des Wetters wenig Unterschied gegenüber unserem Spanien. Auf diese Weise trocknen die Felder zu ihrer Zeit aus, die Tage und Nächte sind fast gleich, und wenn die Tage etwas wachsen und länger sind, dann im November. Aber in diesen Ebenen an der Küste der Südsee ist alles entgegengesetzt zum oben Gesagten, denn wenn im Hochland Sommer ist, herrscht auf ihnen der Winter, denn wir sehen den Sommer im Oktober beginnen und bis zum April dauern, und dann kommt der Winter. Es ist wirklich eine merkwürdige Sache, einen so großen Unterschied festzustellen, wo man sich innerhalb eines Landes und eines Königreiches befindet. Noch mehr muß man beachten, daß man in einigen Gegenden mit den Regenmänteln auf die Ebenen herabsteigen kann, ohne daß sie trocken werden, oder um es noch deutlicher zu sagen: man bricht am Morgen in einem Lande auf, wo es regnet, und noch vor dem Abend befindet man sich in einem anderen, wo man niemals glaubt, daß es geregnet hat; denn von Anfang Oktober regnet es nicht auf den ganzen Ebenen, sofern es sich nicht um so wenig Tau handelt, daß er an verschiedenen Stellen kaum den Staub bindet.

Aus diesem Grund leben alle Eingeborenen von der Bewässerung und sie bearbeiten nicht mehr Land als die Flüsse bewässern können; denn auf dem übrigen wächst (wegen der Unfruchtbarkeit) kein Gras, sondern alles ist trockenster Sand- und Felsboden. Was darauf wächst, sind Bäume mit wenig Laub und ohne irgend eine Frucht. Es wachsen auch viele Arten von Disteln und Dornen, aber stellenweise nicht einmal etwas von diesen, sondern es findet sich nur Sand.

Wenn man in den Ebenen vom Winter spricht, so nur, weil man einige dichte Nebel sieht, von denen es den Anschein hat, daß sie schwanger sind mit viel Regen, die aber, wie ich gesagt habe, nur einen so feinen Regen fallen lassen, daß er kaum den Staub benetzt. Es ist eine merkwürdige Sache, daß der Himmel in der Jahreszeit, von der ich spreche, zwar so von Wolken erfüllt ist, daß aber nicht mehr Niederschläge in den erwähnten sechs Monaten fallen als der wenige Tau auf diesen Ebenen und daß es einige Tage gibt, an denen man die Sonne, weil verborgen durch die dicke Wolkenschicht, nicht sieht. Weil das Gebirge so hoch ist und die Ebenen an der Küste so tief liegen, hat es den Anschein, daß es die Wolken an sich zieht, ohne sie auf dem niedrigen Lande liegen zu lassen. So weit als die Wasser natürlich sind,

regnet es viel im Hochland und nicht auf den Ebenen, vielmehr ist es auf ihnen sehr heiß. Der Tau, von dem ich spreche, fällt in der Zeit, in der das Hochland klar ist und es auf ihm nicht regnet . . .“

„Kapitel LXVI: Von der Fruchtbarkeit des Bodens der Ebenen und von den vielen Früchten und Wurzeln, die es auf ihnen gibt, und von der ausgezeichneten Ordnung, in der man die Felder bewässert.“

„Nun habe ich schon so kurz wie möglich einige Dinge erzählt, die unserem Vorsatz entsprechen, und es wird gut sein, wieder zur Behandlung der Täler zurückzukehren, indem ich jedes für sich gesondert aufzähle, wie ich es mit den Siedlungen und Provinzen des Hochlandes gemacht habe, wengleich ich zuerst einen Überblick über die Früchte und Lebensmittel sowie die Wasserleitungen geben werde, die es hier gibt. Nachdem ich dies getan habe, werde ich mit dem fortfahren, was noch fehlt. Ich behaupte nun, daß das ganze Land der Täler, wohin der Sand nicht gelangt, bis dorthin, wo man das Holz von ihnen holt, eines der fruchtbarsten Länder der Welt ist, ja das beste, um alles, was man will, zu säen, und wo man mit wenig Arbeit anbauen und pflanzen kann. Ich habe schon gesagt, warum es hier nicht regnet, und weshalb das Wasser, das man hat, von den Flüssen stammt, die vom Hochland herunterkommen und weiterfließen bis zu ihrer Einmündung in die Südsee. In diesen Tälern pflanzen die Indios den Mais und ernten ihn zweimal im Jahr, wobei er reiche Erträge gibt. In allen Gebieten setzen sie Yuca-Wurzeln, die nützlich sind, um Brot und ein Getränk zu machen, wo der Mais fehlt. Außerdem pflanzt man süße batatas, die fast so wie Kastanien schmecken. Desgleichen gibt es verschiedene Arten von Kartoffeln, viele Bohnen und andere schmackhafte Wurzeln. In allen Tälern dieser Ebene hat man auch eine der seltensten Früchte, die ich gesehen habe, welche sie pepino nennen, von sehr gutem Geschmack. Es wächst außerdem eine große Menge guayaba-Bäume mit vielen Früchten und von paltas, die birnenförmig sind, guayabanas und caimitos sowie Ananas von der Art dieser Gegend. In den Häusern der Indios sind viele Hunde, verschieden von der Rasse in Spanien, von der Größe der Spitze, die sie chonos nennen. Sie ziehen auch viele Enten und im Gebüsch der Täler gibt es Johannisbrot, ziemlich lang und dünn, nicht so dick wie die Schoten der Bohnen. In einzelnen Gegenden machen sie Brot von diesem Johannisbrot und halten es für gut. Man pflegt Früchte und Wurzeln vielfach zu trocknen, soweit sie dafür geeignet sind, wie wir es mit den Weinbeeren, Feigen und anderen Früchten machen. Gegenwärtig gibt es in vielen dieser Täler große Weinberge, von denen sie viele Trauben pflücken. Bis jetzt hat man daraus noch keinen Wein gemacht und daher kann man noch nicht feststellen, wie dieser wäre. Man vermutet, daß er, weil die Reben bewässert werden, leicht wäre. Es gibt auch große Feigenpflanzungen und viele Granatapfelbäume und in einigen Gegenden fruchten sogar die Quittenbäume. Aber warum erzähle ich das alles, wo man doch glaubt und für sicher ansieht, daß hier alle Feldfrüchte reifen, die man von Spanien gebracht hat. Weizen erntet man genug, wie jene wissen, die es gesehen haben, und es ist herrlich, die vollen Saatfelder auf dem Gelände zu sehen, das nach der natürlichen Wassermenge unfruchtbar wäre, die aber frisch und üppig sind, wie die Stengel von Basilienkraut. Die Gerste gedeiht wie der Weizen. Limones, limas, naranjas, cidras, toronjas, alles gibt es in großer Menge und Güte, ebenso große Bananenpflanzungen. Abgesehen vom Gesagten, findet man in

allen diesen Tälern viele schmackhafte Früchte, von denen ich nicht spreche, weil mir vorkommt, daß es genügt, die wichtigsten aufgezählt zu haben. Indem nun die Flüsse vom Hochland in diese Ebenen herabfließen und einige der Täler breit sind und man alle bebaut oder zu bebauen pflegte, als sie noch mehr bevölkert waren, leitet man die Wasserleitungen von Bergen und Stellen her, daß man sich darüber wundern muß, denn man führt sie durch hoch und tief gelegene Örtlichkeiten und von den Seiten der Vorsprünge und Hänge des Gebirges, die sich über diesen Tälern erheben, und durch diese selbst ziehen viele, die einen hier und die anderen dort, so daß es ein großes Vergnügen ist, durch diese Täler zu wandern, weil es den Anschein hat, man ginge durch Gärten und Haine voller Frische. Die Indios haben früher und auch noch jetzt großes Geschick, das Wasser abzuleiten und durch diese Kanäle zu verteilen. Manchmal ist es mir bei einer Reise neben einer Wasserleitung geschehen, daß diese, ehe ich mit dem Aufstellen des Zelttes fertig war, trocken wurde, weil man das Wasser anderswohin geleitet hatte. Da die Flüsse nicht austrocknen, haben es die Indios in dieser Gegend in der Hand, das Wasser überall hinzuleiten, wo sie wollen. Immer sind diese Wasserleitungen grün, es gibt an ihnen viel Gras für die Pferde, in den Bäumen und Büschen hausen viele Vögel verschiedener Art und eine große Zahl von Tauben, Turteltauben und Truthähnen, Fasanen und einige Rebhühner; es gibt auch viele Hirsche. Irgendetwas Schlimmes gibt es nicht, weder Nattern, Schlangen oder Wölfe. Was man am meisten sieht, sind einige Füchse, die so listenreich sind, daß sie überall etwas zu stehlen finden, wo sich Spanier oder Indios niederlassen, auch wenn diese ihre Sachen mit großer Sorgfalt behüten. Wenn die Füchse nichts finden, verschleppen sie die Riemen von den Sattelgurten oder vom Zaumzeug der Pferde.

In vielen Teilen dieser Täler gibt es Pflanzungen von süßem Zuckerrohr, was die Grundlage dafür ist, daß man stellenweise Zucker erzeugt und mit seinem Saft andere Lebensmittel. Alle diese Indios der heißen Gegenden sind große Arbeiter, und wenn sie Lasten auf ihren Schultern tragen, entblößen sie sich, ohne auf ihrem Körper etwas anderes zu lassen als ein kleines Tuch von der Größe einer Spanne oder von noch geringerer Größe, womit sie ihre Schamteile bedecken. Ihr Tuch um den Körper geschürzt, tragen sie ihre Lasten im Laufschrift. Ich kehre nun nochmals zur Bewässerung bei diesen Indios zurück. Wie sie eine hervorragende Ordnung bei der Bewässerung ihrer Felder hatten, so hatten sie eine noch größere bei ihrer Bepflanzung und sie bebauen sie noch mit großer Sorgfalt. Indem ich das nun beiseite lasse, werde ich über den Weg von der Stadt San Miguel bis nach Trujillo berichten.“

CIEZA kennt nicht nur die Bewässerungsverhältnisse an der peruanischen Küste im allgemeinen, sondern er wußte auch schon bemerkenswert gut über die Unterschiede in der Wasserführung der Flüsse Bescheid. So schreibt er in der Schilderung seiner Reise von Piura nach Trujillo im Kapitel LXVII:

„Von diesem Tal kommt man zu dem von Collique, durch das ein Fluß zieht, der den Namen des Tales führt. Er ist so groß, daß man ihn nicht durchwaten kann, es sei denn, wenn es im Hochland Sommer ist und auf den Ebenen Winter. In Wahrheit sind freilich die Einheimischen dieses Tales so geschickt in der Anlage ihrer Wasserleitungen, daß sie zeitweilig den ganzen Wasserlauf trockenlegen, auch wenn es im Hochland Winter ist.“

Im gleichen Kapitel LXVII schreibt er vorher:

„Ausgehend von San Miguel bis zur Ankunft im Tal Motupe sind es zweiundzwanzig Meilen, alles Sandfelder und sehr mühsamer Weg, besonders dort, wo man heute geht. Am Ende dieser zweiundzwanzig Meilen gibt es einige Tälchen; und obwohl von der Höhe des Gebirges einige Flüsse herunterkommen, fließen sie nicht durch sie abwärts, sondern sie hören auf und verschwinden in den Sandfeldern in einer Weise, daß sie keinerlei Nutzen stiften.“

Im Gegensatz dazu sagt CIEZA vom Santa-Tal im Kapitel LXX:

„Durch dieses läuft ein wilder und großer Fluß, und in der Jahreszeit, wenn im Hochland Winter ist, schwillt er stark an. Einige Spanier sind schon ertrunken, als sie ihn von der einen Seite zur anderen querten . . . Die Schiffe, die an der Küste entlangfahren, nehmen ihr Wasser in diesem Fluß.“

2. Cieza über die Ausnutzung des Grundwassers

An der peruanischen Küste liefern nicht nur die dauernd oder periodisch fließenden Flüsse das notwendige Bewässerungswasser, sondern stellenweise auch Grundwasserströme, die langsam den Schotterablagerungen der Täler entlang abwärts fließen. Sie werden jetzt mehr und mehr durch Brunnen erschlossen und genutzt. Auch darüber hatte CIEZA schon eine gute Vorstellung, wie die folgenden Stellen zeigen:

Kapitel LXVII über das Tal von Motupe:

„Dieses Tal ist breit und sehr fruchtbar. Obwohl ein ganz ansehnlicher Fluß vom Hochland herunterkommt und es durchfließt, verschwindet er, ehe er das Meer erreicht. Die algarrobo- und andere Bäume wachsen aber noch auf einer großen Strecke dank der Feuchtigkeit, die ihre Wurzeln im Boden antreffen . . . Wenn es auch im unteren Teil des Tales noch Indiodörfer gibt, so erhalten sie sich mit dem Wasser aus den tiefen Brunnen, die sie anlegen.“

Kapitel LXX:

„Von hier geht man zum Santa-Tal. Bevor man aber dorthin gelangt, quert man ein kleines Tal, durch das kein Fluß fließt, abgesehen davon, daß man irgend eine Quelle guten Wassers sieht, von der die Indios und die Reisenden trinken, die durch diese Gegend ziehen. Dies wird man einem Fluß zuschreiben müssen, der durch das Innere der Erde selbst läuft.“

3. Cieza über die Ackergruben

Eine Erscheinung, die an der peruanischen Küste in gleicher Form auftritt wie in den Wüsten der Alten Welt, sind die oft beschriebenen Ackergruben von Chilca und Villacurí bei Ica. Auch über sie liefert CIEZA den ersten Bericht, der schon von den spanischen Schriftstellern der Kolonialzeit und auch später immer wieder zitiert wurde. Er ist im Kapitel LXXIII enthalten, wo die Reise von Pachacamac nach Süden geschildert wird:

„Vom Tal von Pachacama, wo der schon genannte Tempel stand, geht man, bis man zu dem von Chilca kommt, wo man eine Sache sieht, die vermerkt werden muß, weil sie sehr eigenartig ist, und zwar ist es die, daß man weder vom Himmel Wasser fallen sieht, noch daß weder ein Fluß oder Bach es durchzieht, und doch ist der Großteil des Tales voll von Saaten des Mais, von anderen Pflanzen und Fruchtbäumen. Es ist bemerkenswert zu hören, was man in diesem Tale macht: Damit sie die nötige Feuchtigkeit haben, machen

die Indios einige breite und sehr tiefe Gruben, in denen sie säen und pflanzen, wovon ich gesprochen habe, und mit dem Tau und der Feuchtigkeit kann es wachsen, so Gott will. Der Mais könnte aber auf keine andere Art und Weise wachsen und die Körner keimen, wenn sie nicht zu jedem einen oder zwei Köpfe jener Sardinen dazugäben, die sie mit ihren Netzen im Meer fangen. Diese legen sie zusammen mit dem Mais in das gleiche Loch, das sie machen, um die Körner hineinzugeben, und in dieser Weise wächst der Mais und bringt reiche Ernte. Sicher ist es eine bemerkenswerte und nie gesehene Sache, daß in einem Land, wo es nicht regnet und wo nur ein wenig Tau fällt, Menschen zufrieden leben können. Das Wasser, das die Bewohner dieses Tales trinken, holen sie aus großen und tiefen Brunnen heraus. In dieser Gegend töten sie so viele Sardinen, daß es genügt zum Unterhalt dieser Indios und um damit ihre Saatfelder anlegen zu können.“

Die von CIEZA geschilderten Ackergruben von Chilca werden noch heute verwendet. Sie werden als *hoyas* oder als *chacras hundidas* bezeichnet. Im Ort selbst sagt man dazu *joyas*. Auf dem Boden der Ackergruben sind noch zahlreiche kleinere Löcher ausgeschaufelt (*pozas*), in denen vor allem Feigenbäume gepflanzt werden. Man findet aber auch Weinreben und Bananenstauden. Die Seitenwände der Gruben sind ziemlich steil, die trennenden Sandkämme sehr schmal. Mauern aus Rasenstücken oder luftgetrockneten Ziegeln schützen die Ackergruben vor der Verwehung durch Triebssand.

Im Raum von Ica sind die Gruben heute vor allem mit Dattelpalmen bepflanzt.

4. Cieza über die Grundwasserkanäle

Besonders bemerkenswert hinsichtlich der Bewässerung ist die Schilderung CIEZAS im Kapitel LXXV, wo er über die Täler südlich von Chincha bis zur Provinz Tarapacá berichtet:

„Von der schönen Provinz Chincha durch Ebenen und Sandfelder reisend, gelangt man zum frischen Tal von Ica, das nicht weniger groß und bevölkert war als die übrigen. Ein Fluß durchzieht es, der in einigen Monaten des Jahres, zur Zeit, wo es im Hochland Sommer ist, so wenig Wasser führt, daß die Bewohner dieses Tales es entbehren. Zur Zeit, in der sie im Wohlstand lebten, als sie sich, bevor sie durch die Spanier unterworfen wurden, der Herrschaft der Inkas erfreuten, hatten sie außer den Wasserleitungen, mit denen sie das Tal bewässerten, eine viel größere als alle anderen, hergeleitet in großer Ordnung von der Höhe des Gebirges, derart, daß sie lebten ohne den Fluß zu vermissen. Aber wenn sie Mangel haben, und die große Wasserleitung zerstört ist, machen sie jetzt zu dieser Zeit im Flußbett selbst in Abständen große Löcher und in diesen bleibt das Wasser stehen, wovon sie trinken und kleine Wasserleitungen zur Bewässerung ihrer Saaten anlegen ...“

Vom Tal von Ica geht man, bis man die lieblichen Täler und Flüsse von Nazca sieht. Diese waren in den vergangenen Zeiten in gleicher Weise stark bevölkert und die Flüsse bewässerten die Felder der Täler in der schon dargelegten Art und Weise.“

So knapp die Bemerkungen über die „im Fluß selbst in Abständen gegrabenen Löcher“ sind, so kann man doch kaum daran zweifeln, daß es sich dabei um die Einstiege in die heute noch erhaltenen unterirdischen Grundwasser-

kanäle handelt. Ginge es nur um das Trinkwasser, könnte man an gewöhnliche Zisternen denken. CIEZA sagt aber ausdrücklich, daß davon auch kleine Wasserleitungen zur Bewässerung ausgehen. Das kann sich nur auf die *acueductos subterranos* beziehen, die in ihrer Anlage genau den Kärizen im Iran oder Qanaten in Arabien entsprechen. CIEZA schildert sie zwar aus dem Raume von Ica, wo sie heute nicht mehr vorkommen; wohl aber ist das in Nazca der Fall, wo sie heute noch verwendet und erhalten werden.

An sich sind diese Anlagen nicht mehr so geheimnisvoll, wie man früher oft gemeint hat, seit sie vor allem FRANCISCO GONZALES GARCÍA eingehend untersucht hat¹. Er hat gezeigt, daß sie durchaus nicht etwa oben im Gebirge, sondern in der Nähe der periodisch oder episodisch wasserführenden Flußbetten beginnen und nur eine beschränkte Länge haben. Das Rätsel liegt mehr in der Tatsache, daß hier eine gar nicht einfache Technik der Grundwassergewinnung genau so in der Neuen Welt vorkommt wie in der Alten. KARL SAPPER² und G. B. CRESSEY³ hatten angenommen, daß es sich um eine Übertragung aus der arabischen Welt durch die Spanier handeln müsse. Das Zeugnis CIEZAS schließt das aber aus. Da dieses Problem erst kürzlich in einem noch unveröffentlichten Vortrag von C. TROLL⁴ behandelt wurde, sei an dieser Stelle nicht näher darauf eingegangen. Nur so viel soll gesagt werden, daß man sich über die Anlage der Grundwasserkanäle in Perú noch nicht überall ganz klar ist; selbst GONZALES spricht davon, daß es sich um tiefe Gräben handle, die man später oben zugedeckt hätte. An vielen Stellen kann man aber an den Einstiegsschächten (*buzones*) in die unterirdische Anlage (*caja*) deutlich sehen, daß die Sand- und Schotterschichten ungestört sind. Man hat also, wie in den Wüsten der Alten Welt, auch hier von den Schächten aus die unterirdischen Stollen angelegt.

Aus den angeführten Berichten von CIEZA und aus verschiedenen kürzeren Bemerkungen von ihm geht hervor, wie gut entwickelt das Bewässerungswesen an der peruanischen Küste schon in vorspanischer Zeit war. Die Spanier konnten nichts Besseres tun, als es für ihre Landwirtschaft zu übernehmen. Daß sie die Anlagen irgendwo bewußt zerstört hätten, wie die „leyenda negra“ behauptet, ist nicht anzunehmen. Ganz im Gegenteil wurde schon am 20. 11. 1536 durch eine königliche Verfügung folgendes erklärt:

„Die gleiche Ordnung, welche die Indios in der Verteilung und Zumessung des Wassers hatten, soll unter den Spaniern erhalten und durchgeführt werden, an die die Ländereien verteilt wurden, und zu diesem Zwecke sollen dieselben Eingeborenen herangezogen werden, die vorher diese Aufgabe hatten und nach deren Meinung bewässert werden soll.“

Wohl aber dürften der Bewässerung die großen Menschenverluste sehr geschadet haben, die unter anderem auch bei den Kämpfen der Conquistadoren untereinander entstanden sind, worüber CIEZA an verschiedenen Stellen klagt. Wenn in der Folgezeit das Bewässerungssystem erhalten, ja auch weiter aus-

¹ F. GONZALES GARCIA, Los *acueductos incayos de Nazca*. In: *Aguas e irrigaciones 1934*, S. 207 — 222; und in: *La vida agricola*, Sept. 1935, S. 713—320.

² K. SAPPER, Die Verteilung der künstlichen Feldbewässerung. *Pet. Mitt.* 1932, S. 230.

³ G. B. CRESSEY, *Qanats, Karez and Foggaras*. *Geogr. Rev.* 1958, S. 44.

⁴ C. TROLL, Über die Ausbreitung der Qanatsbewässerung in der Alten und Neuen Welt. Vgl. Rundbrief des Instituts für Landeskunde, Jänner 1964. — Vgl. auch den Aufsatz von C. TROLL über Qanatsbewässerung in der Alten und Neuen Welt in diesem Heft (Anmerkung d. Schriftleiters).

gestaltet wurde, so gibt es doch viele Plätze an der Küste, wo verfallene Kanäle und Spuren alter Felder zeigen, daß das bewässerte Kulturland früher dort ausgedehnter war als jetzt.

Im ganzen sind die Bewässerungsanlagen ein Zeugnis für die hohe Kultur der Indianer in der vorkolumbianischen Zeit. Gerade deshalb verdienen die diesbezüglichen ersten Berichte von PEDRO de CIEZA de LEÓN weit über das Wirtschaftliche hinaus besondere Beachtung. Die hier übersetzten Teile dürften vielleicht zeigen, wie sehr es seine Chronik verdienen würde, zur Gänze auch ins Deutsche übersetzt zu werden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1963

Band/Volume: [105](#)

Autor(en)/Author(s): Kinzl Hans

Artikel/Article: [Die altindianischen Bewässerungsanlagen in Peru nach der Chronik des Pedro de Cieza de León \(1553\) 331-339](#)