



Staats- und
Universitätsbibliothek
Bremen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

DFG Projekt Die Grenzboten

Die Grenzboten

Berlin u.a., 1841 - 1922

Toepfer, H.: Das Land Transkaspien : Reiseerinnerungen

urn:nbn:de:gbv:46:1-908

In einer Schlußbetrachtung: „Unsre Pflicht“ wird gerügt, daß die katholischen Literaten auch so bedeutende Zeiterscheinungen wie Nietzsche und Ibsen vorüberziehen lassen, ohne sich gründlich und entschieden darüber zu äußern. „Wie man, heißt es am Schluß, ein unbändiges Pferd nur in der Gewalt hat, wenn man dem vorwärts strebenden selbst vorwärts strebend auf dem Rücken sitzt und die Zügel führt, so beherrscht man auch eine Zeitströmung nur, wenn man tüchtig mitten drin wirkt, nach dem herzhaften Worte des Freiherrn von Hertling: Um eine machtvolle Bewegung in richtige Bahnen zu leiten, gibt es kein andres Mittel, als sich mitten hinein zu werfen.“

Zwei der Ursachen literarischer Rückständigkeit seiner Glaubensgenossen, die Karl Muth beklagt, sind unter seiner Mitwirkung beseitigt worden. Im Jahre 1900 wurde die Literarische Warte gegründet, die in seinem Geiste geleitet wird, und 1903 die Monatschrift „Hochland“, deren Leitung er selbst übernommen hat. Das Hochland erscheint in der Jos. Köfelschen Buchhandlung zu München und Rempten in gebiegener Ausstattung und kommt inhaltlich Westermanns Monatsheften am nächsten, nur daß es nicht illustriert ist. Das Format ist etwas kleiner, aber ein Heft ist dicker als ein Doppelheft von Westermann. Wie dieser schließt Hochland die Politik aus und behandelt alle Kulturzweige. Daß es, wenigstens vorläufig noch nicht, wie Westermann, in jedem Hefte zwei Romanfortsetzungen und eine Novelle bringen kann, ist bei dem beschriebnen Zustande der katholischen Novellistik und den Grundsätzen Muths selbstverständlich. Auch an größern wissenschaftlichen Abhandlungen ist es nicht so reich wie jener. Dafür hat es viele kleine Sachen aus allen möglichen Gebieten, auch viel Gedichte und sehr viel literarische und Kunst-kritik. Von dieser wollen wir einige Proben vorlegen. Der Zeitspruch der Zeitschrift, der den Namen rechtfertigen soll, lautet:

Hochland — hohen Geistes Land,
Sinn, dem Höchsten zugewandt!



Das Land Transkaspien

Reiseerinnerungen von H. Coepfer



Es erscheint vielleicht verwegen, nach den wenigen Tagen einer Eisenbahnfahrt durch Transkaspien dieses weite Land in seiner Eigenart kurz schildern zu wollen; aber der Versuch ist möglich, denn Transkaspien ist ein Land, das in der Gleichartigkeit seiner Bodengestaltung und seiner klimatischen Verhältnisse kaum übertroffen werden dürfte. Zudem wird der aufmerksame Reisende während der langsamen Eisenbahnfahrt mit allen Formen und Erscheinungen schnell genug vertraut: er fährt unter dem Wüstengebirgsrand zunächst auf schmalen Uferstreifen zum Großen Balchan, durchschneidet die Kulturzone, Sandsteppe und

Wüstengegend, berührt die alten und neuen Kulturzentren und sieht in langer Fahrzeit zu seiner Rechten greifbar nahe das Grenzgebirge, über dessen Natur ihm ein kurzer Besuch einigen Aufschluß gewähren kann. Und während der Zug durch die Wüste schleicht, werden ihm nacheinander die verschiedenen Formen bekannt, in denen der Sand auftritt, wächst, abnimmt und wandert. Von der Tafellandschaft des Ustj-Urt (zu deutsch Hochebene), der ausgedehnten, ziemlich unfruchtbaren, wasserarmen Kalk- und Lehmbodenfläche nördlich von der eigentümlichen, zum Kaspisee ziehenden Usboisenke bekommt man allerdings nichts zu sehen. Verloren hat man aber nichts, weil ihr raubes, zwischen trockner Glut und anhaltender großer Kälte wechselndes Klima den Anbau nur an wenigen geschützten wasserreichen Stellen ermöglicht und sogar die Herdenzucht der nomadisierenden Kirgisen wenig begünstigt.

Das Grenzgebirge, das gemeinhin Kopet-Dagh genannt wird, aber in den einzelnen Ketten eine ganze Anzahl anderer Namen trägt, ist nach seiner orographischen Gestaltung ganz zweifellos als Ausläufer des zentralasiatischen Gebirgsstocks Hindukusch zu erkennen. Es vereinigt sich mit den Chorassan-gebirgen an der Grenze der persischen Provinzen Kutschan und Bereges und trägt auf dem Hauptkamm oder den Vorbergen abwechselnd die Reichsgrenze. Die Paßhöhe erhebt sich schon in der Gegend von Geoktepe bis zu 1200 Metern, einzelne Gipfel erreichen die Höhe von 2700 Metern. Der größte Teil des 365 Kilometer langen Gebirgszuges besteht aus waldlosen Hängen, die die geringen Mengen atmosphärischer Feuchtigkeit nicht halten können und, nackt und kahl, nicht einmal eine einigermaßen erträgliche Viehwirtschaft geschweige denn Ackerbau ermöglichen. Solcher ist nur auf die Täler der Flüsse und Gebirgsbäche, vor allem des Atrék und Ssumbar, sowie auf die Kessellandschaft Keltetschinar beschränkt, wo außerdem stellenweise üppiger Baumwuchs vertreten ist. Wenn man nun auch an geeigneten Stellen, wie in Gaudan, mit einigem Erfolg bemüht gewesen ist, Landwirtschaft und Viehzucht zu treiben, so eröffnet dieser Grenzstrich dennoch keine Aussicht auf eine große wirtschaftliche Zukunft. Dasselbe gilt von den in das ebne Land jenseit des Tedshen hineinziehenden flachen Fortsetzungen des Turkmene-Chorassan-gebirges, wie man an Stelle des Sammelnamens Kopet-Dagh besser sagen würde, dem Dana-Germab, Elbirin-Kyr, Kalemak und Palengowali, obgleich ihre Bewachsung dichter und regelmäßiger ist.

Den ganzen Raum zwischen Usboi, Amu-Darja, Gebirge und Kaspischem Meer nimmt die von Muschetoff so genannte turkmenische Senke ein. Sie ist fast auf neun Zehntel ihrer Ausdehnung Sandwüste und Sandsteppe, zwar in ihren orographischen Verhältnissen etwas mannigfaltiger als der Ustj-Urt, aber doch mit Ausnahme des Steppenstreifens am Gebirge ebenfalls ohne Zukunft. Dieser Steppenstreifen, der aus den sogenannten durch Sandsteppen unterbrochenen Dasen besteht, ist der Glanzpunkt des ganzen weiten Landes. In ihm und an den Flüssen vereinigt sich die alte mit der neuen Kultur, ihn schließt die Transkaspische Eisenbahn auf.

Die Wüste, in der sich der Blick des die Eisenbahn benutzenden Reisenden verliert, ist trostlos in der Einförmigkeit ihrer kümmerlichen Bewachsung. Während im und am Usboi noch verschiedenartige Wiesenpflanzen gedeihen, und die Bewachsung dieses langen schmalen Streifens den Turkmenen Herdenzucht ermöglicht, findet in dem weiten Lande bis zum Steppenstreifen nicht einmal der Nomade Genüge, der sonst zufrieden ist, wenn seine Herde nur Futter und Wasser antrifft. Hier hat sich die Erdoberfläche allmählich in Formen un-

gewandelt, die nicht allein den Menschen den Aufenthalt gründlich verleiden, sondern die die gefährliche Neigung zeigen, sich auszubreiten und den Kulturlandstreifen zu verkleinern. Fein gemahlen ist der Boden unter dem Einfluß einer glühenden, wenig durch verdichtete atmosphärische Feuchtigkeit abgeblendeten Sonne und ausdörrender Winde aus vorherrschend nördlicher Richtung. Dabei ist der entstandne Sand nach seiner chemischen Zusammensetzung so fruchtbar, daß er vielfach zur Melioration verwandt wird. *) Er gibt der transkaspiischen Wüste den Namen Kará-kum, das heißt schwarzer Sand, freilich zu Unrecht, denn in der Hauptsache zeigt der Boden eine schmutziggelbe oder sogar rotgelbe Färbung.

Man hat eigentliche Sanddünenbildungen am Kaspiischen Meere und auf ehemaligem Meeresboden, binnenländische Flugsanddünen, Sandhügelreihenslandschaft, feste hügelige Sandwüste und Sandsteppe unterscheiden gelernt. Die eigentlichen Sanddünen und Sandhügelreihen schreibt man ehemaliger Meeresarbeit zu, während man die andern Formen als festländische Bildungen ansieht und bei ihnen tröstlicher Weise auch unter Umständen eine Besserung des Landschaftsbildes in der oben gegebenen Reihenfolge dieser Bildungen feststellen kann. Die ungünstigsten, weil beweglichsten Formen sind Sanddünen und binnenländische Flugsandbildungen, beides Sandmeere mit vegetationslosen Wellenkambbildungen, die von den Winden hierhin und dorthin getragen werden. Wenn die obere Bodenschichten durch den Rückstand des schnell verdampfenden Grundwassers an Magnesiumsalzen gelockert sind und der Wind sie in hoch aufwirbelnden losen Staub verwandelt hat, pflegen sich die etwas schwereren und festeren Bestandteile am ersten besten Hindernis anzusetzen. An die entstehenden Sandhaufen gliedert sich immer mehr Sand an und vereinigt sich allmählich, während sich seitlich Flugsand in flachern Reihen, in der herrschenden Windrichtung ausgezogen, anschließt. So entsteht die klassische Hufeisenform der Dünen, die feste, durch den Wind zusammengekeilte flache Böschungen auf der Windseite und lose, aber steiler aufsteigende Sandmassen auf der Unterwindseite aufweisen. Die Wellenkämme finden schließlich an den losen Sandmassen keinen Halt mehr. Sie stürzen ein, und der Wind treibt die Sandmassen zu gleichem Spiel wieder weiter, unter der vorherrschenden Windrichtung in allgemeinen nach Südosten. Je stärker die Luftbewegung, desto gewaltfamer geht das Fortrollen der Dünen vor sich. Treten im Winter Südstürme ein, so erklärt sich aus der eben beschriebnen Gestaltung und Bewegungsart der Dünen, daß sie viel mehr losen Sand vor sich finden und jeder Vegetation, jedem in der Wüste verirrten Geschöpf gefährlicher werden als die üblichen Nordwinde, daß beide sich in ihrer Gesamtwirkung zwar annähernd aufheben, aber auch zu vernichtender Wirkung vereinen können. Wie schnell jede Kultur ertötet werden kann, lehrt in dem schmalen, aber ganz besonders charakteristischen Wüstenstreifen von Farab rechts vom Amu-Darja das Schicksal eines größern Ortes bei der Station Chodshadawlet, der noch 1873 dicht bewohnt, 1887 schon verlassen und 1892 völlig in Flugsand untergegangen war.

Überall in der Kará-kum finden sich solche Flugsandstriche, überall da, wo aus irgendeinem Grunde die Vegetation völlig fehlt. Bei der Station

*) Die Analyse ergibt etwa 70 Prozent Kieselerde, 10 Prozent Tonerde, 15 Prozent Gips, 0,5 Prozent Schwefelsäure, 6,2 Prozent Kalk, 5,4 Prozent Kohlenäure, 0,6 bis 1,2 Prozent Magnesium, 1,2 Prozent Kali, annähernd 1 Prozent Eisenoxyd, 0,5 Prozent Natron und bis 3 Prozent Wasser und organische Bestandteile. (Kriegstechnische Zeitschrift, September 1901, Der Kampf mit dem Sand.)

Beski (Sandwüste), etwa 100 Kilometer vom linken Ufer des Amu-Darja, und sodann bei Barchany, nahe der bucharischen Grenze, schneidet die Eisenbahn solche Streifen. Wir waren gerade erwacht, als wir uns in dieser Gegend befanden. Obwohl eine herrliche rotgoldne Frühjahrs Sonne sie mit freundlichem Licht bestrahlte und keine Bewegung in der Luft wahrnehmbar war, konnte man sich wohl in die grauensvolle Lage hineindenken, in der eine vom Sturm überraschte Karawane in solcher Gegend den Untergang vor Augen sehen muß. Endlose Abwechslung von Wellenkamm und -tal, keine Übersicht, kein Weg und Steg, mühevoll vorwärtsarbeiten im knietiefen Sand! Kaum einige Büschel Sflaugras deuten an, daß das organische Leben nicht ohne weiteres die Waffen zu strecken gesonnen ist.

Und doch können die Dünen zum Stillstand kommen oder durch fleißige Menschenarbeit zum Stillstand gebracht werden, wie die Arbeiten an der Eisenbahn beweisen. Ist das geschehn, stellt sich bald ein Pflanzenwuchs ein, dessen anspruchslose Vertreter hervorragend geeignet sind, den Kampf mit der beweglichen Masse siegreich zu Ende zu führen, weil sie mit besonders entwickeltem Wurzelwerk ausgestattet sind, um das wenige Grundwasser anzufaugen und aufzuspeichern, und weil sie den Salzgehalt des Wassers vertragen können. Wo kräftigeres Holz anwächst, können Wüstenbildung und Sandbewegung als endgiltig bezwungen angesehen werden.

Die Dünen haben sich zu fester hügliger Sandwüste oder Sandhügelreihenslandschaft umgestaltet, ihre Formen sind unregelmäßig, aber alle Böschungen gleich flach geworden. In solchen Strichen erheben sich einzelne Sandhügel oder auch ganze fortlaufende Ketten, die, zwar dem verwöhnten Auge noch wenig erfreulich, doch im ganzen für die rauhen Söhne der Wüste nichts abschreckendes haben. In dieser Gestalt zeigt sich dem Reisenden der größte Teil der eigentlichen Karakum in den Kreisen Aschabad und Tedschen und der Tschaloi im Kreise Merv. Schon zwischen Tedschen und Murgab schneidet die Eisenbahn solche Gegend, und hinter Annetkowo hat sie auf 170 Kilometer bis zum Kulturstreifen am linken Ufer des Amu-Darja eine gleiche Strecke, allerdings durchsetzt von schlimmsten Flugsanddünen, vor sich.

Die Sandsteppe ist stellenweise schwach hüglige oder leicht gewellte Ebene mit sandigem Grund und Boden. Reichliches Wachstum von niedrigem, grünendem Gebüsch und mancherlei blühenden Gräsern läßt sie im ersten Frühjahr, das heißt von Mitte März bis Ende Mai, einem farbigen Teppich gleichen, bis die erbarmungslose Sonne alles austrocknet. Aber die Oberfläche bleibt doch fest und ist für das Reisen dem tennenharten oder in der feuchten Jahreszeit zäh lehmigen Boden der Dasen vorzuziehen. Im welligen russisch-afghanischen Grenzlande, im Tedschen- und Murgabtale, und am Südrande der Karakum als Übergang zum Kulturland ist diese Bodengestaltung vertreten und in kleinen Flächen zwischen den Sandstrecken anderer Art eingestreut, an der Eisenbahn durch sorgfame Arbeit, Abdämmung der Dünenbewegung und künstliche Bewässerung und Bepflanzung in ganz schmalen Streifen entwickelt.

Überall ist das Sandland überaus arm an Wasser. Ja, wäre dieses vorhanden, könnte aus den gefestigten Strecken der Sandsteppe wohl Kulturland gewonnen werden. In der Karakum aber sind nur ganz wenige Brunnen mit wirklich gutem Wasser vorhanden. Im Verein mit den bekannnten wasserführenden Stellen, an denen bei energischer Arbeit in wenig Stunden Wasser bloßgelegt werden kann, bieten sie für die durchstreifenden Nomadentrupps ausreichende Feuchtigkeit. Vielfach haben aber schon die Karawanen, die diese

Wasserstellen auffuchen müssen, Schwierigkeiten, ihre Tiere genügend zu tränken. Welcher sorgfältigen Vorbereitungen und welcher Transportmittel jedoch die militärischen Expeditionen bedurften, welche entsetzlichen Qualen sie haben auszuhalten müssen, wenn die Berechnungen nicht stimmten, die Nachrichten über die Brunnen nicht zutrafen, die bekämpften Turkmene sie zerstört hatten, zeigen die Erlebnisse des Detachements Martosoff im Chiwafeldzug 1873. Von Tschitischlar über Aidin, Igdy und Ortakju vorgehend, mußte es auf halbem Wege umkehren und langte unter großen Verlusten und völlig erschöpft in Krasnowodsk an. — Um so größer war nach diesen Erfahrungen die Kühnheit, mit der der geniale Erbauer der Transkaspischen Eisenbahn, General Annenkoff, die Unternehmung des Bahnbaues geplant, um so bewundernswerter die Energie, mit der er sie durchgeführt hat, um so hervorragender ist das Verdienst, Zentralasien durch die Wüste hindurch der Kultur erschlossen zu haben.

Die Kultur ist an die Stellen gebunden, wo ausreichend vorhandenes Wasser die Bodenbewirtschaftung möglich gemacht, eine Pflanzendecke die Erdoberfläche vor der Auswitterung, den Lößboden vor dem Verstauben geschützt hat. Es sind die schon genannten Flußniederungen des Atrek und Sumbar, die Achal-Teke- und Atek-Dase am Nordfuß der Grenzgebirge, die Sjerach- und Tedschen-Dase am Tedschen und die Pende-, Solaton- und Merw-Dase am Murgab. Der Kulturstreifen am linken Ufer des Amu-Darja gehört schon zum Khanat Buchara. Wir kennen die Achal-Teke-Dase schon als 215 Kilometer langen Streifen zwischen Kischl-Artaw und Annau, bei jenem Orte etwa 22, bei Annau 21,5, bei Aschabad etwa 11 Kilometer breit. Sie wird durch die von dem Kopet-Dagh herabströmenden, bis 20 Meter breiten Fließchen, die Bäche und unterirdisch angelegten Keris ziemlich reichlich mit gutem, süßem Wasser versehen. An den natürlichen und künstlichen Wasserläufen liegen Dörfer — man zählt siebenundzwanzig —, Gärten und Felder. Das nicht berieselte Daseerland ist Grassteppe oder Salzsteppe, wo unbewachsene Flächen mit andern abwechseln, auf denen Gebüsche von Salzpflanzen wie Artemisia- und Distelarten von Salzablagerungen umrahmt sind; oder es ist steinige, ähnlich bewachsene aber kieselüberdeckte Steppe oder Lakyr, platte, ebne, tennenartige Fläche oder Schor, ausgetrocknete Salzlake mit ihrer eigenartigen Bewachsung. Viel besser noch ist die Atek-Dase mit dem Hauptort Kaatcha, eine 138 Kilometer lange, bei Artyk 32, bei Duschak etwa 52 Kilometer breite kulturfähige Fläche, die seit der Besitznahme durch die Russen durch ausgiebige Meliorationsarbeiten, insbesondere Verbesserung der Wasserverteilung auffällige Fortschritte in ihrer Kulturentwicklung gemacht hat, was man auch ohne ein eingehenderes Studium am Ort erkennt. Ein verhältnismäßiger Wasserreichtum begünstigt Gartenkultur, Getreide- und Baumwollenbau, und die um die Stationen gedrängten Tekinzen-Muls machen einen wohlhabenden Eindruck. Insbesondere gefällig erscheint der Hauptort der Dase, Kaatcha, dessen Bahnhof mit seinen Dienstwohnungen von den schönsten Gartenanlagen umgeben ist. Hier hat sich zwar die bei Station Artyk ganz nahe Grenze — der persische Ort Kitzabad liegt nur 3 Kilometer weit davon — wieder weiter entfernt, doch hat Kaatcha regen Grenzverkehr namentlich mit Meshched. In diesen Verkehr teilt sich Kaatcha mit dem Ort Duschak, der zweitnächsten Station, die als nächste bei Meshched noch mehr den Warenverkehr an sich ziehen mußte. Kaatcha ist zwar bedeutender, hat aber auch den unangenehmen Ruf, daß es in Konkurrenz mit Aschabad der geeignetste Ort für die Einschleppung der in Persien ja nie erlöschenden Cholera ist. Unsrer ärztlichen Reisebekanntschaft, die

besonders auf die Überwachung der Grenze und der Sanitätseinrichtungen in Raakcha eingeschworen war, wußte davon ein Lied zu singen.

Von den beiden Däsen am Tedshen entnimmt die obere, die Serachs-Däse, das nötige Nieselwasser dem Fluß direkt, während die Tedshen-Däse am Auslauf des Tedshen, 16 bis 32 Kilometer breit, die letzten Wasser des Flusses, durch die Staudämme Karry-bent und Kysgandy-bent aufgehalten, in ihr Arylsystem empfängt. Die in den verschiedenen Jahren verschiedene Wasserzufuhr des Tedshen ist maßgebend für das Gedeihen der Ernte in der Däse. In manchen Jahren reicht sie nicht, in andern Jahren, wie zum Beispiel 1891 und 1904, bringt das Frühjahrshochwasser solche Massen, daß eine breite Überschwemmung eintritt als Folge der Zerlegung des Flußbetts in viele Kanäle und Kanälchen, ohne daß für den Abfluß des Zuviel in ein Flußbett mit genügendem Querschnitt gesorgt ist. Immer aber trocknet der Fluß im Sommer bis auf eine Reihe Pfützen mit anscheinend unterirdischer Verbindung ganz aus. Brunnen in dem Flußbett liefern jedoch genügend Süßwasser für Hausbedarf und Viehtränkung, und die alsdann schon abgeernteten Felder bedürfen keiner Bewässerung mehr. — Eigentlich ist ein solches Absterben eines Flusses kläglich. Uns schien der Tedshen, der afghanische Herirud, nach einem Lauf von ganz respektabler Länge, wie er sich mit seinen gelben Fluten zwischen dichten Weiden- und Pappelgebüsch, unter der zweispannigen Eisenbahnbrücke hindurch wand, selbst in der Frühjahrswasserperiode kaum der Bedeutung der Unstrut zu entsprechen.

Die Merw-Däse ist die bevölkertere und reichste Däse. Sie liegt 65 Kilometer breit, 75 Kilometer lang am Unterlaufe des Flusses Murgab um die Stadt Neu-Merw herum. Auch der Murgab muß sich verschiedene Abzapfungen gefallen lassen, so in der Bende-Däse bei der Tash-Repri-Brücke. Hier hat sich seit dem russisch-afghanischen Zusammenstoß im Jahre 1885 ein viel entsprechender Anbau entwickelt, und die Festung Kuschka soll im äußersten Süden Rußlands Wache halten gegen afghanische Übergriffe und englische Treibereien. Leider war sie uns verschlossen, denn noch bedurfte eine Fahrt dorthin, obgleich die Zweigbahn Merw-Kuschka schon seit 1900 in Betrieb ist, der Erlaubnis des Kriegsministers, die einzuholen über allen Unruhen versäumt worden war. Die Solatan-Däse dicht südlich von der Merw-Däse entzieht in ein sehr gut angelegtes Veriefelungssystem eine weitere nicht ziemlich bedeutende Wassermenge, die ein üppiges Wachstum hervorruft und beträchtliche Baumwollpflanzungen versorgt, aber auch die gesundheitlichen Verhältnisse übel beeinflusst. Die Merw-Däse beansprucht selber zwei Drittel des Murgabwassers, den Hauptteil davon das kaiserliche Schatullgut Murgab in Beiram Ali, das die anständige Größe von 114 300 Hektar hat, während auf die übrigen Besitzer in der Merw-Däse nur 70 000 Hektar entfallen. Nachdem der Fluß die in den Jahren 1887 bis 1890 ausgeführten Arbeiten an der Wiederherstellung des alten von den Persern zerstörten Stauwerkes Sultan-bent und die Stromregulierungsbauten im Jahre 1890 innerhalb vier Tagen durch Schaffung eines neuen Flußbetts vernichtet hatte, wurde 32 Kilometer abwärts ein neuer Bewässerungskanal abgezweigt. Ein seitlich im rechten Uferdamm eingebautes Wehr, System Poiret, läßt außer dem vertragmäßigen Anteil die überflüssigen Herbst- und Frühjahrswässer in den zweiteiligen Hindukusch-Stauweiher ein, der an seinem untern Ende in den 24 Kilometer langen Zarkanal übergeht. Wieder ein Wehr reguliert die Wasserabgabe aus dem Weiher und die Strömung im Kanal, der sich später schließlich in ein Netz von immer schmälern, mit künstlich

gezognem Gebüsch überwucherten Wassergräben auflöst. Allein diese auf der Höhe moderner Wasserbaukunst stehende Anlage des Schatullgutes lohnt eine Besichtigung. Sie ist doppelt interessant im Gegensatz zu den viel kunstlosern, aber ebenso sorgfältig überlegten und die Wasserzufuhr zu den einzelnen Parzellen regelnden Systemen der eingebornen Bewohner der Merv-Dase. Diese Systeme beruhen auf einer völligen Absperrung des Murgab durch das Überfallwehr Kauschutan-bent und Abzweigung der nötigen Rieselwässer rechts in das Tochtamysch-, links das Otamysch-Hauptkanal- und fünf andre Aryk-systeme. Endlich zweigen von Merv abwärts drei weitere Wehre die letzten Reste des bei Merv noch wohl 40 Meter breiten, 1 bis 2 Meter tiefen Flusses beiderseits in Bewässerungsgräben. Die schwache Seite der alten Systeme sind die ständigen Dammbüche und Schäden, deren Ausbesserung dauernd zahlreiche Arbeitskräfte verlangt. Außerdem geht Wasser verloren, das nach zuverlässiger Berechnung (des Wasserbauingenieurs der kaiserlichen Gutsverwaltung) zur Berieselung von weitem 11 000 Hektaren ausreichen würde.

Das Wasser des Murgab ist ebenso wie das des Tedhen und des Atrf und aller Nebenflüsse stark lehmhaltig und hat bei niedrigem Stande meist mehr oder weniger salzigen Geschmack. Die Gebirgswässer sind durchweg reiner. Alle Seen im Gebiete sind mit ganz wenig Ausnahmen salzig. Auffällig ist der Tasy-kul-See, nahe bei der gleichnamigen Eisenbahnstation, durch einen in der Umgegend sich verbreitenden Geruch nach Schwefelwasserstoffgas und Chlor, einen Geruch, der noch intensiver wird, wenn die den Uferboden bedeckende Salzschiebt abgetragen wird. Heilkräftige Moor- und Schlammäder sind hier mit wenig Mühe einzurichten.

Von wasserhaltigen Stellen sind die mit Schilf und Tamarisken bewachsenen Sumpfstrecken am Auslauf der Hauptflüsse als Sammelbecken für die Frühjahrs-hochwässer von Wichtigkeit. Wo das fließende Wasser fehlt, sind Quellen und Brunnen die hauptsächlichsten Wasserspender. Die Quellen der Kulturstrecken am Gebirge führen größtenteils süßes Wasser. Anders die Brunnen in den Sandsteppen- und Wüstengegenden. Sie haben in einer mittlern Tiefe von 4 bis 20 Metern in einer sich nach unten erweiternden oder auch unbedeckten Ausschachtung meist salziges, unreines, vielfach widerlich riechendes Wasser.

Unter diesen Umständen ist die künstliche Bewässerung von höchster Bedeutung und von alters her üblich. Besonders die Perser, aber auch die Sarten haben in der Anlage von Bewässerungssystemen einen gewissen Ruf. Nur die Kunst, sich mit ihrer Hilfe das Land nutzbar zu machen, hat die hohe Blüte der Landschaft in früherer Zeit ermöglicht. Oberirdische und unterirdische Leitungen sind in Gebrauch. Diese, die Keris, stellen eine unterirdische Kanalisation, eine mit natürlichem, aber sehr sorgfältig reguliertem Gefälle verlegte weitverzweigte Verbindung von Quellen mit den Abnahmestellen her und eignen sich vor allem für Trinkwasserleitungen. Die oberirdischen Systeme, die mitunter mit den Kerisleitungen in Verbindung stehen, sind natürlich dem Verdunsten in höherm Grade ausgesetzt. Sie nutzen vornehmlich das fließende, weniger wertvolle Wasser aus und dienen zur künstlichen Bewässerung der Felder. Die Wasserverteilung in die ebenfalls sehr sachlich angelegten Kanal-(Aryk-)netze ist auf uraltes Gewohnheitsrecht basiert. Jedes Geschlecht eines Stammes hat seinen Aryk, dessen Abmessungen nach den dem Geschlecht zukommenden Wassermengen bestimmt sind. Aus der Bevölkerung durch Wahl hervorgegangne Beamte, die Mirabs, haben die Verteilung des

der Bevölkerung zustehenden Wassers zu bewirken und über die Wasserentnahme, die Bedienung der Schleusen und Instandhaltung der Kanäle zu wachen, also dieselben Funktionen wahrzunehmen wie die erwähnten städtischen Beamten in Aschabad. Als Grundlage für die Verteilung dient entweder die Zahl der Zelte oder die Fläche bebauten Ackers; die Anlieger teilen die Wassermenge unter sich nach der Zahl ihrer männlichen Familienglieder. Später hinzugezogene Teile der Bevölkerung sind genötigt, Wasser zu erkaufen oder zu erpachten. Kleine Uneinigkeiten über die Wasserverteilung entscheidet der Gemeindeälteste mit den Mirabs, größere sonst ein Volksgericht. Interessant ist nun, daß die Kanäle der Bewässerungssysteme gleichsam einen Stammbaum darstellen: die Tekzingeschlechter, die um je einen Aryl herum sitzen, einen „schmalen Graben“, sind mit den an dem nächstgrößern „breiten Graben“ beteiligten eines Stammes und teilen sich in der Merv-Dase, wo die Gliederung am folgerichtigsten durchgeführt ist, in die Hauptgruppen der Tochtamysch und Otamysch.

Das Klima Transkaspiens läßt sich im allgemeinen als kontinental, heiß und trocken bezeichnen. Charakteristisch sind die geringe Menge der Niederschläge, die großen Unterschiede zwischen der Tag- und Nachttemperatur, übermäßig heiße Sommer, bisweilen strenge Winter und starke Stürme. Die mittlere Jahrestemperatur kann auf +15,5 Grad, in Aschabad auf +16 Grad Celsius (in Mitteldeutschland +8 Grad) angenommen werden. Der Frühling beginnt Mitte März und dauert bis Ende Mai. Wir haben, obwohl uns von hoher Stelle eine wunderbare Temperatur verheißen war, zwar herrlichen Sonnenschein, aber auch empfindliche Kälte bei Nacht verspüren müssen, dafür aber auch vom Hochwasser nichts zu leiden gehabt, das im Jahre 1904 besonders von Tedschen aus die Eisenbahn auf weite Strecken unterspült und unbenutzbar gemacht hatte. Übel ist der lange, heiße Sommer, wo die Tagestemperatur bis zu 45 Grad, selbst 50 Grad steigt, der Sand sich in den obersten Schichten auf 60 Grad erhitzt, und die Nächte keine Abkühlung und Erholung gewähren. Der Herbst ist im großen und ganzen eine angenehme Jahreszeit. Er bringt mit seinen Nordwinden Frische, Kühle und Regen, der kurze Winter wenig Schnee im Flachland. Klare Tage zählt man in Merv 201 im Jahre. Hier ist auch die Zahl der Tage mit Niederschlägen die geringste. Fast immer fällt der Regen als Platzregen von kurzer Dauer, richtiger Landregen ist selten und ist uns glücklicherweise erspart geblieben. Wenn er eintritt, verwandelt sich der Löß der Däsen in eine zähe, schwammige Masse, die jede Bewegung von Truppen ungemein erschwert.

Boden und Klima im Verein sind der Gesundheit der Eingewanderten nicht zuträglich. Wechselfieber und Malaria sind weit verbreitet und werden durch die künstliche Bewässerung befördert; es finden sich ja lauter Dinge zusammen, die die Entstehung und Verbreitung der Krankheit begünstigen: Bodenfeuchtigkeit, faulende organische Stoffe in den Kanalgräben und Rieselfeldern, günstige Lebensbedingungen für die Krankheitserreger und hohe Temperatur. Ebenso häufig sind auch Magen- und Darmkrankheiten, als Folge einer Schwächung der Verdauungsorgane durch massenhaft zugeführte Getränke und schädlicher Einwirkung von Erkältungen in Folge der bedeutenden Temperaturschwankungen. Unterleibstypheus nimmt bisweilen einen epidemischen Charakter an. Die Cholera, die das transkaspiische Gebiet stets aus nächster Nähe bedroht und durch zunehmende Entwicklung des Verkehrs immer mehr verschleppt wird, wird wegen der hohen Temperatur und großen Trockenheit der Luft doch nicht

endemisch werden; schon 1892 ist sie stark eingedämmt und auch 1904 mit Erfolg bekämpft worden. Sonnenbrand und Ausschlagserscheinungen als Folgekrankheit werden durch die intensive Sonnenbestrahlung, Trockenheit und Wundwerden der Schleimhäute durch die starke Feuchtigkeitsentziehung aus dem Körper erzeugt. Eine besonders charakteristische und verbreitete Krankheit ist die Pendepest, die sich durch einen sehr langwierigen, schmerzhaften Krankheitsprozeß und den Mangel jedweder Reaktion auf irgendwelche Heilmittel höchst unangenehm bemerkbar macht. Sie heilt zwar stets aus, aber ihre Bekämpfung ist ohne Erfolg geblieben; so viel scheint sicher, daß sie in ursächlichem Zusammenhang mit der Malaria steht, sei es, daß diese Krankheit den Körper besonders disponiert, sei es, daß ihr Krankheitserreger im Gefolge der Malaria einhergeht. Baedeker empfiehlt sehr sachgemäß als vorbeugende Maßnahmen gegen alle diese Krankheiten warme Kleidung, Vorsicht im Wassergenuß, aber auch in der äußerlichen Benutzung des Wassers und der Gefäße, die andern Personen gedient haben. Ein zusammenlegbares Gummivaschbecken ist ein unentbehrliches Reisegerät, ganz abgesehen davon, daß die ekelhaften russischen Waschtische mit festem Waschbecken und deren unsaubere Ausflußöffnung auf dem Boden keineswegs einladend sind. Und ein angenehm riechendes Desinfektionsmittel wie Lysoform ist ebenso dringend erforderlich. Leben soll man wie die Tefkinzen, das heißt anspruchslos in Essen und Trinken sein und Alkohol vermeiden.

Die Pflanzenwelt Transkasiens ist ärmlich. Denn die ungünstigen klimatischen Verhältnisse des Gebiets, die brennende Hitze und Trockenheit der Luft im Sommer und die unbedeutende Niederschlagsmenge können ihr Wachstum nicht befördern. Im Gebirge und in der Sandsteppe ist sie immer noch artenreicher als auf den festen, harten Flächen, auf denen wegen des Salzgehalts nur mehrere Salzpflanzenarten gedeihen. Der Kampf ums Dasein hat bei ihnen erstaunlich vollkommene Organe entwickelt, die imstande sind, so viel Feuchtigkeit aus der Tiefe und aus Niederschlägen aufzunehmen und festzuhalten, daß sie dem Sonnenbrand und den ausdörrenden Winden zu trotzen vermögen. Dies trifft im besondern zu auf die Holz- und Grasgewächse der Sand- und Steppengegenden, die ja des fließenden Wassers entbehren müssen. Hier hat sich deshalb eine Flora ausgebildet, die ihresgleichen weder im europäischen Rußland noch im Kaukasus noch sonst in Europa findet.

Wüsten- und Steppengewächse sind der Strandhafer, die Sandakazie, der Sjargan, der Randsymstrauch und die Nadelholzsträucher Tschertes, Tschogon, Bordschok und Tamariske. Zu ihnen tritt die Perle der Wüstengewächse, der Sjaxaul (*Hammodendron haloxylon*), der ebenso durch seine Verwurzelung zur Befestigung des Bodens beiträgt, wie er durch seine gut entwickelte, aber niedrige Krone dem ausdörrenden Winde kräftig Widerstand leistet und sich mit seinem harten Holze ebenso vorzüglich zu Tischlerarbeiten wie als Brennholz eignet. Die Vorberge bedeckt die Artemisia in dichten Gebüsch, während im Kopet-Dagh kleinblättriger Horn, Platane, Ulme, Berberitze, *Ficus carica* und vielerlei Wacholderarten weit verbreitet sind. Im Paropamisus dehnen sich Pistazienwälder, in manchen geschützten Tälern des Kopet-Dagh Mandelbaum- und Nußbaumwälder aus. An den Flüssen wachsen Weiden und Pappeln und wieder Tamarisken, in den Sumpfstrecken am Auslauf der Flüsse hohe Schilf- und Binjenarten. Wenn von Wäldern die Rede ist, so darf man freilich nicht an die dichten Bestände unsrer Waldberge denken, sondern hat sich immer nur einzelne Baum- oder Buschgruppen abwechselnd mit kahlen Flächen vorzustellen.

Beim Eisenbahnbau und in der ersten Zeit des Betriebes fand eine schonungslose Verwüstung der Bestände statt. Da jedoch die Erhaltung der Bewässerung für das wasserarme Land von der größten Bedeutung ist, so sind jetzt energische Maßregeln dazu ergriffen und wird auch die Aufforstung ernstlich betrieben. Zahlreiche Baumschulen sollen diese befördern. Allgemein ist zu bemerken, daß sich das Grün nur auf den hochliegenden Berghängen, in den Tälern der Gewässer und in der Nähe der Quellen und Brunnen das ganze Jahr über frisch hält, sonst aber in der Sommerhitze verdorrt. Gras und Distelgewächse geben jedoch in dieser Gestalt ein sehr brauchbares Viehfutter ab. Nach den Herbstnebeln und -regen sprießt neues Grün, und das alte vertrocknete Gras wird wieder frisch und für die Tiere schmackhaft.

Was Boden und Klima bei gehöriger Bewässerung im Verein hervorzubringen imstande sind, lehren die Versuchsfelder der landwirtschaftlichen Musteranstalt in Reschi bei Aschabad und vor allem der Stand der Gärten und Felder des Schatullguts in Beiram-Ali. Der Großbetrieb, der sich hier in der Merv-Dase aufgetan hat, ist von der größten Bedeutung für die Kolonisation des Landes und muß darum noch mit ein paar Worten gestreift werden, nachdem schon oben seine Bier- und Fruchtgärten flüchtig erwähnt worden waren. Erst als im Mai 1895 die Arbeiten am Hindukusch-Stauweiher und Kaiserkanal beendet waren, hat der eigentliche Betrieb begonnen. In eigne Bearbeitung waren von den 114 300 Hektar, die zu dem Gute gehören, im Jahre 1900 etwa 190 Hektar Obstgärten, 165 Hektar Weingärten genommen. Weitere 10 000 Hektar Boden erster Klasse waren mit Baumwolle (etwas über 4000 Hektar), Weizen (über 4500 Hektar), Gerste, Kumpshut (Sesam), Gemüse verschiedner Art bestellt und größtenteils den Eingebornen gegen Abgabe von 25 Prozent der Ernte in Pacht gegeben. Zur eignen Wirtschaft sind eine Anzahl Tarantschenfamilien aus Semirjetschensk nach Beiram-Ali veretzt worden. Sie zeichnen sich durch besondern Fleiß in landwirtschaftlichen Arbeiten aus und wirken durch ihr gutes Beispiel erziehend auf die Tekinzenfamilien. Diese befehlen sich, nachdem sie unter geordneter Staatsverwaltung ihre kriegerischen Neigungen haben einschränken müssen, immer mehr zu einer seßhaften Lebensweise und führen Pflug und Spaten mit Geschicklichkeit und größerer Ausdauer, als sie die aus dem Norden gekommenen Arbeiter in dem heißen Klima an den Tag zu legen vermögen. Eine landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft einigt sie. Der erste Paragraph ihrer Satzungen gibt als deren Zweck an, unter der Leitung und Aufsicht des Gutsverwalters durch gegenseitige Unterstützung auf die Hebung des Pachtlandes hinzuwirken und zur allgemeinen Entwicklung der Landwirtschaft beizutragen. Für unsre ostafrikanischen Besitzungen wäre eine ähnlich vorgehende, auf den Gewinn lange hinaus verzichtende Großwirtschaft dringend zu wünschen, freilich wir haben keinen Apanagenbesitz, der Millionen Hektar in allen Teilen des russischen Reichs umfaßt und sich so etwas leisten kann.

Die Erträge des Landes sind vorzüglich. Der Hektar gibt 30 Zentner Weizen, 140 Zentner Gerste, annähernd 100 Zentner Baumwolle. Doch der Baumwolle, deren Kultur im ganzen russischen Turkestan von alters her verbreitet, freilich früher ganz unsachgemäß und nebensächlich, neben den Früchten des täglichen Bedarfs, betrieben ist, gehört die Zukunft der Landwirtschaft in der Merv-Dase. Boden und Klimaverhältnisse begünstigen ihren Anbau ganz außerordentlich. Die große Sonnenhitze läßt die Spätorten sehr schnell und vollständig ausreifen, was auf eine gute Faserbildung von Einfluß ist; es gibt

keine Frühherbstregen, die die Faser beschlagen und beschmutzen, sodaß man auf Ernten gleichartiger Fasern rechnen kann; endlich ist der Salzgehalt des Alluvialbodens nicht nachteilig für die Entwicklung der Fasern, sondern er läßt sich diese feiner und zarter bilden. Es werden asiatische und amerikanische Sorten gezogen, von jenen eine gelblichrote und eine weiße Baumwollart, die aus Buchara und Persien stammen und sich unter den günstigen Verhältnissen in Merv so gut entwickelt haben, daß sie als Merv-Gusa (Rohbaumwolle) die bucharische und persische an Güte, Länge und Festigkeit der Faser überreffen. Aber die asiatischen Sorten stehn noch weit hinter den amerikanischen zurück, die in Merv so vorzüglich gedeihen, daß die von ihnen gewonnene Faser den Vergleich mit jeder andern Baumwolle aushalten kann. Und so haben die amerikanischen die Kultur der einheimischen Sorten auf ein Viertel der damit bebauten Fläche zurückgedrängt.

Das für Baumwolle bestimmte Land wird sorgfältig bearbeitet, jede Scholle zerkleinert und stellenweise gedüngt. Die einzelnen, von regelmäßig geführten, mit Bäumen umpflanzten Arysks umflossenen Flächen sind eben wie eine Tischplatte und werden vor der Aussaat Anfang April unter Wasser gesetzt. Vier bis fünf Tage nach der Aussaat keimen die jungen Pflanzen, erst dann werden sie von neuem bewässert. Der Boden muß dauernd locker gehalten werden, was nach der noch zwei bis dreimal wiederholten Bewässerung nicht wenig Arbeit verursacht, da der plastische Löß in der Sonne sehr bald zu steinharter Kruste ausdörft. Die Blütezeit fällt Ende Juni. Unter den sengenden Sonnenstrahlen reift die Frucht und öffnet zuletzt ihre Schalen. Dann beginnt die Ernte, die im Oktober und November beendet wird. Von den 170 000 Zentnern Rohbaumwolle des Ernteertrags vom Jahre 1900 in Transkaspien entfielen auf das Schatullgebiet etwa 48 000 Zentner, weitere 66 000 Zentner auf die sonstigen Ländereien der drei Murgab-Dasen. Prima Baumwolle erzielte 6,60 Rubel pro Zentner.

Die Apanageverwaltung hat zu besserer Verwertung ihrer Baumwollenbauertragnisse eine Fabrik eingerichtet, in der sie auch von andernwärts Baumwolle bearbeitet. Von 65 000 Zentnern Rohbaumwolle blieben nicht ganz 18 000 Zentner reine Baumwolle. Die Fabrik ist wie das ganze Gut eine Musteranstalt, völlig modern und mit den neuesten Errungenschaften der Technik in Betrieb gesetzt. Ein früherer — wahrscheinlich verkrachter — Gutsbesitzer leitet sie mit Unterstützung eines amerikanischen Ingenieurs. Fabrikgebäude und Lagerkeller sind neu, luftig und geräumig. Die Maschinen stammen aus Winterthur von einer sehr bekannten Firma. Sie arbeiten natürlich bei elektrischem Licht, das von den Wasserkraften des Kaiserkanals erzeugt wird, und werden zum Teil elektrisch betrieben. Automatische Fortführung der bearbeiteten Masse ist in weitestem Umfange vorgesehen. Tadellose Reinlichkeit herrscht in allen Räumen, von der Station aus, wo die Kapseln enthüllt, die Fasern abgezogen werden, bis zu den Maschinen, in denen die Kerne zerbrochen und vom Samen gesondert werden, und die zerquetschten Samenkörner ein sehr wohl-schmeckendes Delikatessöl ergeben. Die ausgepreßten Kuchen werden schließlich getrocknet, zerkleinert und als Viehfutter mit 56 Prozent Proteinstoffen nach Hamburg verkauft. Beamte und Arbeiter fühlen sich wohl, denn auch die Wohlfahrtseinrichtungen sind auf der Höhe, und die Löhne, die den vorwiegend russischen Arbeitern bezahlt werden, sind gut. So hätte es des kalt gestellten Apanagefakts, der uns als Dprobe vorgefetzt wurde, nicht bedurft, uns die allerbesten Eindrücke vom Kaisergut mit auf den Weg zu geben.

Staatsrat v. Br., der Gehilfe des Gutsverwalters, der unsre Führung übernommen hatte und mit gleichbleibender Geduld unsre vielen Fragen beantwortete, hat uns auch einige Angaben über die Tierwelt gemacht. Mein Tagebuch spricht sich darüber folgendermaßen aus. Transkaspiums Fauna bietet insofern ein Interesse, als sie die Anpassungsfähigkeit der Lebewesen an ihnen ungünstige Boden- und Klimaverhältnisse zur Darstellung bringt. Von den Säugetieren sind es verschiedene Rager, darunter Mäuse und Ratten von beträchtlicher Größe, die unangenehm auffallen. Aber auch das Raizengeschlecht ist mit Tiger, Leopard und Panther an den Flüssen vertreten, Schakal, Hyäne, Fuchs und Wolf streifen durch Wüste und Dase, und Schwarzwild ist in den Sümpfen der Flüßenden eine schwer erreichbare Jagdbeute. Von den Vögeln verdient als Eigenart der Esaraulhäher Beachtung. Fasanen reizten uns in den Feldern von Beiram-Ali, die Schußwaffe zu ziehn, aber da auch die Browningpistole kein Jagdgewehr ist, trafen wir ebensowenig wie auf der Bergfahrt nach Gaudan, wo ein paar Völker Berghühner, eine kräftigere Abart Rebhühner, nicht weit von uns aufgingen. Unsre Jagdbeute war überall Null. Glücklicherweise kam nur einmal ein höherer Offizier auf den Gedanken, danach zu fragen, nachdem die Aschabader Zeitungen, von unsrer Anwesenheit Notiz nehmend, uns jagdsportliche Absichten als Reisezwecke nachgesagt hatten. Von Reptilien sind eine große Art *Varranus scincus*, Schildkröten und mehrere Schlangen vorhanden. Sehr zahlreich sind die Insekten, zum Teil von unangenehmer Größe und Eigenschaft, vertreten. Die Heuschreckenplage ist häufig und vernichtete im Sommer 1904 in Aschabad alles Wachstum, alles Grün, das die heiße Sonne nicht verbrannt hatte. Es gibt jedoch auch nützlichere Tierchen. Die Seidenraupenzucht verspricht, obwohl sie noch im argen liegt, erträgliche Fortschritte.

Die Viehzucht ist neben dem Ackerbau noch immer die am meisten bevorzugte Tätigkeit, begünstigt durch ausgedehnte Weideflächen, die auch im Winter ausreichend frisches Futter gewähren. Sie mußte sich aber den eigenartigen Boden- und Witterungsverhältnissen anpassen und besonders auf Züchtung eines weite Strecken zurücklegenden anspruchslosen, auch Wolle liefernden Tieres, des Kamels, ausgehn. In zweiter Linie ist die Zucht der Wolle und Fleisch liefernden Schafe gegeben. Der kriegerischen Neigung des Volkes, der Notwendigkeit schneller Fortbewegung, auch der Lust am Raubzug entsprach die Züchtung eines vorzüglich ausdauernden Pferdes. Leider ist mit der Veränderung der Lebensweise der Turkmener gerade dieser Zweig der Viehzucht stark zurückgegangen, und es muß bezweifelt werden, ob die vom Staate (durch das Gestüt in Reschi bei Aschabad) versuchte Erhaltung der Reinzucht des Tekinzen-Vollbluts gelingen wird.

