

Nachweisung der bei den Zollämtern des Schutzgebietes Togo im Monat November 1912 fällig gewordenen Zollbeträge (Bgl. „Deutsches Kol. Bl.“ 1913, Nr. 1, S. 9.)

Namen der Zollämter, bei welchen die Zölle fällig geworden sind	Gesamtbeitrag der fällig gewordenen Zölle im obigen Monat der Rechnungsjahre								Begen den gleichen Zeitraum des Vorjahres	
	1912				1911				mehr	weniger
	Einfuhr	Ausfuhr	Wieder- einfuhr	Zusammen	Einfuhr	Ausfuhr	Wieder- einfuhr	Zusammen		
M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
Lome Hauptzollamt	121 685,45	95,76	497,95	122 289,15	186 577,90	378,25	252,85	187 209,—	—	1193
Agbanale Zollamt	612,60	14,—	74,35	700,95	229,90	7,—	14,70	251,60	449,35	—
Lopli	778,90	38,75	51,—	868,65	185,85	12,50	—	198,35	668,30	—
Roèpe	2 003,50	1 164,76	—	3 168,25	3 280,90	480,50	3,75	3 765,15	—	30
So Zollbestelle	601,30	2 777,—	—	3 488,30	727,85	2355,50	—	3 283,35	154,95	—
Spanbu	718,65	171,50	3,50	893,65	642,15	1210,25	—	1 852,40	—	95
Krafchi	93,20	6,—	—	99,20	160,55	6,—	—	166,55	—	6
Letetu	—	—	—	—	13,55	—	—	13,55	—	1
Palime	477,65	—	—	477,65	862,25	—	—	862,25	—	38
Aguèga	682,05	224,76	117,20	1 004,—	590,10	191,25	—	781,35	222,65	—
Gesamtsumme November	127 678,30	4 490,50	744,—	132 912,80	193 271,—	4841,25	271,90	198 383,55	—	6547
Dazu April bis Okt.	1081 607,—	21 983,10	3561,20	1 107 151,30	1 089 131,90	20381,75	4536,70	1 114 030,35	—	657
Zuf. i. d. Zeit v. 1. April bis 30. November	1209 275,30	26 473,80	4305,20	1 240 064,10	1 282 402,90	25203,—	4808,—	1 312 418,90	—	7244

Deutsch-Südwestafrika.

Die Bohrbarkeit in Deutsch-Südwest- und Britisch-Südafrika.*

Die Entwicklungsfähigkeit des deutsch-südwestafrikanischen Schutzgebietes hängt hauptsächlich von der Möglichkeit der Wasserbeschaffung ab. Das nötige Wasser für die Bevölkerung, die Industrie und Landwirtschaft (Tränkwasser für die Tiere und Bewässerungswasser für Gärten und Acker) kann auf zweierlei Weise verschafft werden, nämlich durch Erschließung des Grundwassers (Graben von offenen Brunnen und Bohren) und durch Anstauen des oberirdisch ablaufenden sogenannten Tagerwassers in Stauteichen, Staubedden oder Talstetten, die in Südafrika allgemein „Dämme“ genannt werden.

Für den Beginn der Besiedelung eines jeden Teiles des Landes ist die Verfertigung von Brunnen durch Graben oder Bohren am wichtigsten, da nirgends eine Farm in Betrieb genommen werden kann, auf welcher nicht wenigstens das für Menschen und Vieh erforderliche Trinkwasser erschlossen ist.

Eine Ausnahme von dieser Regel bilden nur diejenigen Plätze des Schutzgebietes, auf welchen offene Wasserstellen vorhanden sind, nämlich Lueden oder das ganze Jahr hindurch wasserhaltende Strecken von Hüpfplätzen oder eben solche natürliche Heine oder größere Wasserlöcher.

Heider sind permanente Wasserstellen im Schutzgebiet nur in verhältnismäßig geringer Zahl vorhanden und bei vielen von ihnen ist die Wassereuchtigkeit beschränkt, d. h. sie enthalten nicht dauernd so viel Wasser, wie für rationelle Ausnutzung des umliegenden Farmlandes erforderlich ist. Zuweilen können Wasserstellen farmwirtschaftlich nicht oder nicht ohne weiteres ausgenützt werden, weil sie zu weit von den guten Teilen des Bewelandes abgelegen sind.

* Aus einem Bericht des Landwirtschaftlichen Sachverständigen für Britisch-Südafrika.

Der gesteigerte Bedarf an Wasser, welcher bei der Entwicklung eines besseren Farmbetriebes befriedigt werden muß, zwingt den Farmer, der vornwärts kommen will, zur Ausföhrung von Wassererschließungsarbeiten, selbst wenn sich innerhalb seines Besitztums eine gute Wasserstelle befindet. Die Entfernungen auf eine mittelgroßen Farm, von 10- bis 20 000 ha im Süden und 5- bis 10 000 ha im Norden der Kolonie, sind so bedeutend, daß die Tiere — besonders trifft das bei Wollschafen zu — nicht ohne Schwächung ihrer Konstitution inselnde sind, von den abgelegeneren Teilen des Bewelandes aus täglich den weiten Weg zum Wasser zurückzulegen. Die Folge davon ist, daß die Weide um die Wasserstellen herum durch übermäßiges Abweiden verschlechtert wird, während die entfernteren Teile nicht ausgenützt werden können, so lange keine hinreichende Anzahl von Tränkstellen geschaffen ist.

Eine genügende Bestockung einer jeden Farm ist nur da möglich, wo durch Anbau von Futterbeizern ein Vorrat für Zeiten der Dürre geschaffen wird. Ein Ermangelung eines solchen muß dauernd ein großer Teil der Farm als Futterweide unbenutzt liegen bleiben. Der Anbau von Futterpflanzen ist fast überall möglich, kann aber auf vielen Farmen nur mit Hilfe von Bewässerung geschehen.

Aber die Möglichkeit der Wasserbeschaffung in Deutsch-Südwestafrika werden meistens ungenügende Urtelle von mehr oder weniger heuristischen Personen ausgeprochen und in der Öffentlichkeit verbreitet. Das fehlen offenen Ingewasserföhr während eines großen Teils des Jahres genügt, um die Entwicklungsmöglichkeit der Kolonie überhaupt in Zweifel zu ziehen. Zieht man aber näher zu, so findet man, daß die Arbeiten der Wohlkolonnen trotz der primitiven Vorgeräte, die noch immer mit gebraucht werden, trotz des anfänglichen Mangels an Erfahrung und trotz vieler anderer widriger Umstände fast in allen Teilen



des Landes verhältnismäßig gute Resultate gezeitigt haben und zwar ebenso gute wie im britischen Südafrika.

Die Erfolge werden unzweifelhaft noch viel größer werden, sobald in der Kolonie zahlreichere und moderne Maschinen hoblen und wenn genügend ausgebildetes, zuverlässiges Personal und ein großes Maß von Erfahrungen zur Verfügung stehen werden.

Im Laufe der diesjährigen Landesrats-Verhandlungen wurden heftige Fragen über die hohen Bohrkosten und über mangelnde Organisationsfehler der staatlichen Bohrkolonnen laut. Es wurden die Kosten des Bohrens in Deutsch-Südwesafrika mit den Kosten in Britisch-Südafrika verglichen, welche in letzterem Lande im Durchschnitt der Bohrungen für Farmer im Jahre 1910 etwa 32 *M.* pro fallenden Meter betragen, im Süden unseres Schutzgebietes dagegen etwa 80 *M.* im Norden etwas weniger.

Ich will nun im folgenden einige Angaben über die Arbeiten unserer Bohrkolonne Süd und der Bohrkolonnen Britisch-Südafrikas machen. Man wird daraus ersehen, daß die Bohrkosten in dem Gebiet des südafrikanischen Bundes, wo ähnliche primitive Verhältnisse vorliegen, heute noch beinahe ebenso hoch sind, wie im Süden unserer Kolonie, trotz der langjährigen Erfahrungen, der besseren Bohrmaschinen und der gut ausgebildeten Bohrmeister.

Die Bohrkolonne Süd.

Die Wassererschließung des Südens von Deutsch-Südwesafrika ist seit dem Jahre 1906 in der Bohrkolonne Süd mit dem Sitz in Kimberley organisiert. Der Bohrkolonne stehen im ganzen nur 5 Kraftfallmeißel-Bohrmaschinen und 3 veraltete Hand-Diamantbohrgeräte zur Verfügung, so daß sie höchstens 8 Bohrtrupps arbeiten lassen muß. Die mit der Hand betriebenen Bohrmaschinen arbeiten aber so teuer, daß für die Praxis nur die 5 mit Maschinenkraft getriebenen Bohrgeräte im wesentlichen in Betracht kommen können. Mit diesen 5 Apparaten soll den Bedürfnissen eines neu zu erschließenden Gebietes Rechnung getragen werden, welches sich vom Orangefluß südlich bis zum 24. Breitengrade nördlich, und vom Atlantischen Ozean westlich bis zur Beduanenland-Grenze östlich, also etwa vom 15. bis zum 20. Längengrade erstreckt. Es sind das die Bezirke und Distrikte Südrivierbucht, Warmbode, Westhauen, Steetmanshoop, Oosuur, Wibeon und Matlakhöhe.

Die Jahresleistungen der Bohrkolonne-Süd sind etwa folgende gewesen: 1908: 1100 m, 1909: 1700 m, 1910: 2400 m, 1911: 2700 m. In jedem der letzten beiden Jahre sind etwa 60 Bohrlöcher von durchschnittlich 50 m Tiefe hergestellt worden.

Von je 100 Bohrungen waren etwa 80 bis 70 erfolgreich. Die Ertragsleistung der einzelnen Bohrlöcher betrug durchschnittlich nur 20 cbm Tagesleistung, = 18,72 Minutenliter oder 0,282 Sekundentliter, d. h. das erbohrte Wasserquantum reichte, abgesehen von besonders günstigen Fällen, nicht zur Bewässerung des Gartenland aus, aber wohl zur Vertiefung des Wasserbedürfnisses von Menschen und Vieh.

Die Gesamtkosten pro fallenden Meter betragen, wie schon erwähnt, etwa 80 *M.* so daß ein Bohrloch im Durchschnitt etwa 4000 *M.* kostete. In dieser Summe sind eingeschlossen sämtliche Gehälter, Verwaltungs- und Bureau-Kosten, Materiallager, Vergütungen, Abschreibungen, Fuhrpark und Transportkosten.

Der Farmer würde hieron nach den neuen Bestimmungen 50 *M.* pro Bohrloche zu tragen haben, also 2500 *M.* pro Bohrloch, während auf die Regierung 1500 *M.* entfallen.

Die Unkosten sind hauptsächlich bedingt durch die

weiten Entfernungen der Bohrlöcher voneinander, wodurch nicht nur große Transportkosten entstehen, sondern auch sehr viel Zeit beim Umzug der Maschinen verloren geht. Auch etwa notwendig werdender Nachschub ist bei der dünnen Besiedelung des Landes schwierig, zeitraubend und kostspielig.

Wie unzureichend die Kräfte der Bohrkolonne Süd für die Ausführung der notwendigen Arbeiten sind, erhellt aus der Tatsache, daß im März 1912 bereits 150 Bohranträge außer den in Ausführung begriffenen vorlagen.

Wenn bei jedem Antragsteller durchschnittlich zwei Bohrlöcher niedergehakt werden, so bedeutet das, daß die letzten dieser Aufträge in vier Jahren erledigt werden können, falls nicht mehr Bohrmaschinen in Betrieb gesetzt werden oder die Leistung der einzelnen Maschinen infolge verbesserter Transportverhältnisse usw. bedeutend vergrößert wird.

Trotz der Bahnbauten kann man in letzterer Beziehung nicht allzu viel erwarten. Die Leistung der 65 modernen Regierungsböhrmaschinen in Britisch-Südafrika betrug im Durchschnitt auch nur je 580 m im Jahre 1911 und 525 m im Jahre 1910, trotzdem diese sehr selten weiter als 80 km von der Bahnlinie wegransportiert werden und die Farmer im eigenen Interesse auf möglichst schnellsten Transport bedacht sein müssen, da durch ihre Schuld entstandener Zeitverlust mit 80 *M.* pro Tag berechnet wird. Selbst wenn aber, was nicht anzunehmen ist, im Süden unseres Schutzgebietes die Leistungen einer jeden Maschine verdoppelt werden könnten, so würden immer noch die nach März 1912 beantragten Bohrungen frühestens im Laufe des Jahres 1914 in Angriff genommen werden können.

Jeder Bohrtrupp der Bohrkolonne Süd besteht aus einem Weizen und sechs bis acht eingeborenen Arbeitern. Größere Maschinen und solche, die an entlegenen Orten arbeiten, sind mit zwei Weizen besetzt. Die Eingeborenen sollen mit Verpflegung je etwa 80 *M.* im Monat. Der Weisse erhält 300 bis 400 *M.* und muß sich selbst verpflegen. Ein solcher Bohrmeister erhält täglich 9 *M.* Lohn und außerdem eine Prämie von 2 *M.* pro Meter Bohrleistung. Ich führe diese Zahlen an, damit sie mit den entsprechenden in Britisch-Südafrika verglichen werden können.

Außer dem leitenden Geologen ist an Aufsichtspersonal ein Bohrinspektor als Betriebsleiter und Revisor und ein Sekretär vorhanden.

Der gesamte Transport der Bohrgeräte wird durch eigene Weispame und Wagen bewerkstelligt, gegebenenfalls unter Benutzung der Bahn, an welche die Zentrale in Kimberley durch ein eigenes Gleis angeschlossen ist. Der Fuhrpark umfaßt 18 Wagen, 300 Ochsen und 80 Maultiere sowie eine Anzahl Reitpferde.

Die Zahlen der Bohrkolonne Nord stehen mir nicht zur Verfügung.

Die Regierungs-Bohrkolonne der Kap-Kolonie.

Die Geschichte der Regierungs-Bohrkolonne der Kap-Kolonie ist deswegen für Deutsch-Südwesafrika von großem Interesse, weil auch in der Kap-Kolonie anfänglich nur von der Regierung für die Farmerwirtschaft gehohrt wurde, weil man später durch Bezahlung von Staatsbeihilfen eine private Bohrindustrie künstlich ins Leben rief, welcher schließlich die Bohrstätigkeit ganz und gar überlassen wurde und weil endlich in neuester Zeit die Unions-Regierung sich gezwungen sieht, die staatliche Bohrstätigkeit in einem großen Teile der Kap-Provinz wieder aufzunehmen.

Die ersten staatlichen Mittel zur Einrichtung einer



Bohrkolonne wurde von dem Kapstädter Parlament im Jahre 1884 bewilligt. Die Tätigkeit der Bohrkolonne begann mit einer Bohrmaschine im Jahre 1888. 1896 waren 11, 1900: 32 Regierungs-Bohrmaschinen tätig. Der erste amtliche Bericht der Wasserbohr-Abteilung, welche dem Public Works Department angegliedert war, wurde im Jahre 1901 veröffentlicht. Er bringt statistische Tabellen über die Bohrtätigkeit seit 1893, also vom 9. Jahre des Bestehens der Bohrkolonne ab. Frühere Ziffern sind nicht erhältlich.

Aus diesen und den späteren Berichten geht hervor, daß eine der Hauptschwierigkeiten in der Transportfrage lag. Die Regierung hat aber schon damals prinzipiell den Transport von der Bohrstation zur Arbeitsstelle und von einer Farm zur anderen den Farmern, für welche gebohrt wurde, überlassen. Das Bohren selbst wurde bei besonders tiefen Bohrlöchern nach dem sogenannten „Pfund auf Pfund“-Prinzip ausgeführt, d. h. die Regierung trug die Hälfte der Bohrkosten selbst, die andere Hälfte hatte der Farmer zu bezahlen. Da nur die sogenannten reinen Bohrkosten, welche durch den Betrieb der betreffenden Maschine während des Bohrens jedesmal erwachsen, in Rechnung gestellt wurden, trug die Regierung in der Tat außer der Hälfte dieser Kosten die gesamten Beamtengehälter sowie die Spesen der Zentralstelle und alle erforderlichen Abschreibungen und Verzinsungen der Maschinen und der Reserveeinsparungen. Alle Bohrlöcher von nicht allzuproher Bohrtiefe wurden nach einem festen Tagesgehalt gebohrt.

Von diesen Gesichtspunkten aus sind die Ziffern zu beurteilen, welche angeben, daß die Bohrarbeit per engl. Fuß zwischen 4 sh 1 d (= 13,90 M pro Meter) im Distrikt Stensburg und £ 1.5.4 (= 85,70 M pro Meter) im Distrikt Robertson betragen, und im Durchschnitt von 23 Distrikten 11 sh 10 d per Fuß (= rund 49 M pro Meter Bohrtiefe) im Jahre 1901. Hier von trug die Regierung im Durchschnitt 8 sh 6 d, der Farmer 3 sh 6 d pro Fuß (23,70 M gegen 11,80 M). Die Durchschnittsleistung pro Bohrmaschine betrug 1896 bei 11 Maschinen 1845 Fuß = 407,7 m; sie fiel im Jahre 1896 bei 15 Maschinen auf 845 Fuß = 287 m, und betrug im Jahre 1901 bei 28 Maschinen 1089 Fuß = 315 m. Vergleichsweise sei angeführt, daß die 8 Bohrmaschinen der Bohrkolonne Süd im Jahre 1911 je 337,8 m geleistet haben; in Berücksichtigung des Maschinenmaterials und der Transportschwierigkeiten gewiß eine durchaus angemessene Leistung.

Die hohen Kosten in Distrikten wie Baarl und Robertson waren durch die gebrauchten Gesteinsformationen bedingt. Alle Bohrmaschinen waren damals noch mit Diamantbohrern ausgerüstet, der Vorkoch-Durchmesser betrug nur 3 Zoll. Es waren 1901 im ganzen 370 Bohrlöcher von über 10 Fuß Tiefe hergestellt worden, von wovon 271 Wasser ergaben, während 99 trocken blieben.

Die Erfolgsziffer war also gleichfalls etwa ebenso hoch, wie zur Zeit bei der Bohrkolonne Süd.

Am Ende des Jahres 1901 lagen noch 1615 Bohranträge vor, zu deren Erledigung bei der damaligen Zahl der Bohrmaschinen mindestens zwei Jahre erforderlich gewesen wären; ein weiteres Analogon zu den heutigen Verhältnissen im Süden unserer Kolonie.

Die Jahre 1902 und 1903 waren außerordentlich froden Jahre. Die Tätigkeit der Bohrkolonnen wurde infolgedessen so sehr in Anspruch genommen, daß die Zahl der Maschinen auf 40 vermehrt werden mußte. Mit diesen wurden im Jahre 1903 515 Bohrlöcher erbohrt, von denen 391 Wasser ergaben, während 122 trocken blieben. Die Durchschnittsleistung per Bohr-

maschine war ebenso hoch wie im Jahre 1901. Das erbohrte Wasseraquivalent wurde auf 5 495 444 Gallonen à $4\frac{1}{2}$ l (= 247 295 hl) geschätzt.

Außer handgetriebenen Diamant-Bohrmaschinen arbeiteten damals auch dampfgetriebene Diamant-Bohrmaschinen, Sulfidion-Dampf-Diamant-Bohrmaschinen, eine kombinierte Fallmeißel- und Hand-Diamant-Bohrmaschine und Dampf-Perkussions-Bohrmaschinen.

Die Bohrlosten pro fallenden Meter waren höher als in den Vorjahren. Ziffern sind hierüber nicht angegeben.

Im Berichtsjahre 1903 zeigte es sich, daß durch die zwei Jahre anhaltende Dürre der Grundwasser-vorrat in der Tiefe nicht vermindert worden war. Es wurde z. B. in den trockensten Teilen der Karoo, im Eradob-Distrikt, ein artesischer Brunnen erbohrt, aus welchem 650 000 Gallonen (= 29 250 hl) Wasser täglich herausfloßen (= 33 Set.-Liter); 3 andere fließende Bohrlöcher in derselben Gegend brachten 210 000, 144 000 und 70 000 Gallonen. Ein artesischer Brunnen mit 92 000 Gallonen täglicher Ergiebigkeit wurde im Murrayburg-Distrikt erbohrt, ein anderer mit 86 000 Gallonen im Tafelberg-Distrikt, mehrere mit etwa je 40 000 Gallonen in den trockenen Distrikten Graaf Reinet und Queenstown.

Bei der Verwendung der verschiedenen Systeme von Bohrmaschinen zeigte es sich schon damals, daß die Diamant-Bohrmaschinen sich nur beim Bohren von tiefen Löchern bis zu 2000 Fuß in den älteren kristallinischen Gesteinsformationen als überlegen erwiesen, daß aber die Perkussions-Bohrmaschinen ein günstiges Bohrgeschwindigkeit in der Karooformation flüchtig bohrten, als ein Diamantbohrer ein 3füßiges.

Die Wichtigkeit der geologischen Erforschung der Formationen des Landes für die Zwecke des Wasserbohrens wurde von allen beteiligten Beamten immer beständiger erkannt und diesem Ziele dienende Maßnahmen, besonders Partieren aller Meilante und spezielles Verzeichnisse empfohlen. Leider ist bis heute das Partieren nur unvollkommen, das Verzeichnisse noch fast gar nicht ausgearbeitet worden, trotzdem vom Parlament schon einmal 5000 £ für diesen Zweck bewilligt worden waren.

Die Zahl der Anträge von Seiten der Farmer war in den trockenen Jahren 1902 und 1903 ungeheuer gestiegen. Es lagen Ende 1903 1200 neue Anträge vor und es würden doppelt so viele eingegangen sein, wenn die Farmer nicht genützt hätten, daß die Antragsstellung ausstehend war, da im Jahre 1903 nur 251 Anträge hatten bewilligt werden können. Zur Herbeiführung der erforderlichen etwa 5000 Bohr-locher wäre eine ungeheure Vergrößerung der Bohrkolonnen nötig gewesen.

Die Anstrengungen, welche gemacht wurden, um private Unternehmer zur Ausübung der Regierungsaufträge heranzuziehen, waren erfolglos geblieben. Daber wurde der Plan gefaßt, die Privatindustrie dadurch zu ermutigen, daß man bare Regierungsbills anbot, welche nach laugemärgiger Ausführung und Vollendung von Bohrarbeiten, die durch private Unternehmer ausgeführt wurden, gezahlt werden sollten.

Diese Beihilfen betragen nicht mehr als die Hälfte der vertraglichen Bohrkosten und müßten sich in den durch die üblichen Durchschnittspreise gezogenen Grenzen halten. Als Höchstbeihilfe wurde 7 sh per engl. Fuß (23,70 M per Meter) bei gewöhnlichen und 8 sh 6 d per engl. Fuß (= 28,75 M per Meter) bei mit Bohren versehenen Bohrlochern gezahlt. Für jede Farm durften im ganzen zwei Bohrlöcher mit einer Gesamtlänge von höchstens 250 engl. Fuß (= 75,60 m)



für die Beihilfe in Betracht gezogen werden, d. h. die Höchstbeihilfe pro Farm betrug £ 108.5.0 (= 2188,13 M.). Einige Jahre später wurden höchstens zwei Bohrlöcher bis 800 Fuß Seeflässe (= 91 m) mit höchstens £ 127.10.0 (= 2613,75 M.) subventioniert.

Im Berichte 1908 wurde außerdem vorgeschlagen, daß die kleineren Diamant-Bohrmaschinen durch Perforationsmaschinen ersetzt werden sollten. Diese Änderung würde, ohne die Zahl der Maschinen zu vergrößern, die Kosten des Bohrens erheblich verringert und dennoch die Quantität des mit dem gleichen Arbeitsaufwand erschlossenen Wassers vergrößert haben. Leider wurden aber die meisten veralteten Maschinen im Betrieb gehalten, wie zur Zeit in Südwest.

Die Farmer waren nicht mehr mit den kleinen Diamant-Bohrlöchern zufrieden, sondern forderten mindestens 6, zuweilen sogar 8 und 10 Zoll Durchmesser. Die Erweiterung enger Bohrlöcher auf einen größeren Durchmesser hatte sich als teurer herausgestellt als die Herstellung von neuen weiteren Bohrlöchern.

Der nächste Bericht liegt aus dem Jahre 1906 vor. Die Anzahl der arbeitenden Regierungs-Bohrmaschinen, welche im Jahre 1904 47 betrug, war 1905 auf 38 und 1906 auf 20 heruntergegangen. Letztere hatten 255 Bohrlöcher hergestellt, von denen 188 Wasser ergaben, während 87 trocken blieben. Das erbohrte tägliche Wasservolumen wurde auf 8 644 154 (= 103,967 hl) Gallonen geschätzt.

Dagegen hatten im Jahre 1904: 42, 1905: 66 und 1906: 106 private Bohrunternehmer mit Staatsunterstützung gearbeitet, welche 385, 819 und 1438 Bohrlöcher in diesen Jahren herstellten, von denen 286, 684 und 1208 erfolgreich, 49, 135 und 230 erfolglos waren. Das durch die Privatindustrie erschlossene Wasservolumen betrug in diesen drei Jahren schätzungsweise 6 547 470, 21 182 100 und 39 805 990 Gallonen per Tag. Hieron war ungefähr 5 v. h. selbstfließendes artesisches Wasser.

Die Farmer zogen es im allgemeinen vor, mit Staatsbeihilfe durch private Unternehmer bohren zu lassen. Allein im Jahre 1906 wurden 941 dahingehende Anträge erledigt. Von den Bohrungen der Privatindustrie waren 84 v. h. erfolgreich. Diese hohe Ziffer erklärt sich dadurch, daß die privaten Industrien schwächere, weniger ausdauernde Bohrungen nicht übernahmen, die alsdann von den staatlichen Bohrmaschinen ausgeführt werden mußten.

Die Ergiebigkeitsziffern bezüglich der Bohrlöcher, welche durch die private Industrie hergestellt waren, sind nach Angaben der Unternehmer ohne Nachprüfung aufgestellt worden, da eine solche zu kostspielig gewesen wäre. Diese Bohrlöcher der Privatindustrie lieferten durchschnittlich bedeutend mehr Wasser, als die der Regierungs-Bohrmaschinen, da ihr Durchmesser durchschnittlich 6 Zoll betrug.

Im Berichtsjahre stellte sich heraus, daß bei den mit Regierungsunterstützung ausgeführten Bohrungen Schwächen seitens der Unternehmer und der Farmer vorliefen. Es wurde infolgedessen für notwendig erachtet, die Arbeiten nicht nur nach Vollendung, sondern auch während der Ausführung zu inspizieren, hauptsächlich um beurteilen zu können, ob die Kontraktpreise im richtigen Verhältnis zu der Schwierigkeit der Bohrungen standen. Auf Grund des gewonnenen Urteils sollte der Beitrag der Regierung eventuell entsprechend herabgesetzt werden. Allerdings stellten sich der Durchführung des zweimaligen Inspektionsverfahrens große Schwierigkeiten entgegen, die nicht zum mindesten durch die hohen Kosten und großen Zeitaufwände der Beamten verursacht waren. Gelegen-

lich der Inspektionen wurden auch geologische Notizen gesammelt und ferner darauf geachtet, daß die Bohrunternehmer dort, wo sie mit der Lieferung von Pumpenanlagen, Windmoleen usw. beauftragt wurden, brauchbare Apparate lieferten.

Die von der Privatindustrie in den drei Jahren 1904—06 erschlossene Wassermenge betrug ungefähr ebensoviel, wie das von den staatlichen Bohrlöchern seit ihrem Bestehen, also in 21 Jahren, erbohrte Quantum.

Die Ergiebigkeit der fließenden älteren Bohrlöcher hatte sich in vielen Fällen außerordentlich verringert, weil feiner Sand sie teilweise oder ganz zuschlemmte und die notwendigen Reinigungsarbeiten unterblieben. Es wurde festgestellt, daß zahlreiche, in fließenden Untergrund man oft fließendes Wasser findet, hergestellte Bohrlöcher nicht nur völlig verstopft waren, sondern daß sich darüber hohe Schichten aufgeschwemmten Sediments abgelagert hatten.

Die Ergiebigkeit in solchen Bohrlöchern dagegen, in welchen die Flüssigkeit bis zu einer gewissen Höhe steigt und dann herausgepumpt werden muß, hatte sich häufig sogar im Laufe der Zeit vergrößert. Intensives Pumpen öffnete nämlich die Poren und Lücken im Untergrunde, durch welche der Wasserzufluß stattfand.

Die Diamant-Bohrmaschinen hätte die Regierung gern verkauft, aber wegen des hohen Preises der Diamanten und wegen der Schwierigkeit beim Seuchen derselben fanden sich keine Käufer. Deswegen wurde bestimmt, daß die Diamant-Bohrmaschinen nur noch für Tiefbohrungen, die auf Staatskosten ausgeführt würden, verwendet werden sollten. Man wollte versuchen, in solchen Gegenden, wo flachere Bohrungen keine Resultate ergaben, wie in den Distrikten Kenhardt, Briesko, Briaualand West, womöglich artesisches Wasser zu erschließen. Durch die bei diesen Arbeiten gewonnenen Bohrkerne sollte auch die geologische Kenntnis des Landes vermehrt werden. Leider ist es im wesentlichen bei der guten Abfertigung geblieben.

Im Erabod-Distrikt der ein typischer Karoo-Distrikt ist, waren bis Ende 1906 bereits 870 Bohrlöcher niedergebracht worden. Zergewisse ungünstige Beeinflussung ihrer Leistungsfähigkeit konnte, wie schon 1902 und 1903, auch während der langen Dürreperiode des Jahres 1906 nicht festgestellt werden.

Der Bericht des Jahres 1907 gibt die Ausgaben der Kap-Regierung für Bohrungen auf Farmland seit 1884 auf £ 432 000 (= 8 838 000 M.) an.

Es wurde namentlich die Frage aufgeworfen, wie weit die Regierung das Bohren noch durch direkte Beihilfen unterstützen sollte. Durch die Gründung der Landbank, durch Beihilfen beim Anlauf von Bohrmaschinen auf genossenschaftlicher Grundlage usw. waren namentlich indirekte weitgehende Unterstützungen für denselben Zweck geschaffen.

Ende 1907 arbeiten nur noch sechs Regierungs-Bohrmaschinen, während 102 Bohrunternehmer mit Regierungsunterstützung bohren. Allerdings trat die private Bohrtätigkeit hauptsächlich auf die Distrikte mit günstigen Bodenverhältnissen, besonders auf die großen Flächen der Karooformation.

Im Laufe des Jahres 1907 wurde die Höhe des durchschnittlichen Staatsbeitrages von 8 sh für den Fuß Bohrtiefe auf 5 sh herabgesetzt. Es hatte sich herausgestellt, daß durch Eingiebung von gewissen Bedingungen in die Bohrverträge ein Mißbrauch des Unterstützungs-systems möglich geworden war und daß entgegen der Absicht der Regierung der Auftraggeber sich um seinen angemessenen Anteil an der Bezahlung der Bohrarbeiten drückte. Die Unternehmer arbeiteten in

der Tat für Preise, welche niedriger waren, als die in den Verträgen fixierten, so daß die Beihilfen auf Grund vom Scheinverträgen zu hoch bemessen wurden. Es hatte sich auch gezeigt, daß unter den Bedingungen, welche für die Beihilfezahlung vorgeschrieben waren, Mißbräuchen kaum vorgebeugt werden konnte, besonders wenn es sich um Arbeiten auf weitabgelegenen, schwer zu kontrollierenden Farmen handelte. Nach Ansicht des Chefs der Bohrabteilung stand die Tatsache fest, „daß das Unterstützungssystem angeborene und unausrottbare Möglichkeiten des Mißbrauchs enthielt, welche selbst durch wiederholte kostspielige Inspektionen nicht gänzlich verdrängt werden konnten. Deswegen sollte man die Beihilfen so niedrig bemessen, daß sie keine Veranlassung zu Betrügereien bildeten“.

Farmen und Genossenschaften, welche Bohrmaschinen gekauft hatten, berechneten in den günstigen Distrikten ihre Selbstkosten auf 5 sh bis 10 sh 10 d für den Fuß (17 bis 38 $\frac{1}{2}$ für das Meter). Bei Arbeiten auf fremdem Gelände berechneten sie 10 sh 8 d bis 16 sh für den Fuß (35 bis 50 $\frac{1}{2}$ für das Meter). Hierbei würde ein erheblicher Profit gemacht. Die Detachierung der Beihilfen auf 5 sh für den Fuß habe die Bohrtauglichkeit in keiner Weise geschädigt, und es sei durchaus fraglich, ob ihre gänzliche Aufhebung irgendeinen ungünstigen Einfluß ausüben würde. Es sei zweckmäßig, Beihilfen nur noch in den Fällen zu zahlen, wo erfolglos gebohrt worden sei.“

Hierzu ist zu bemerken, daß die Kalkulationen der Selbstkosten, wie oben angegeben, wahrscheinlich unrichtig gewesen sind. Als Folge davon wurden die Preise für das Bohren in der Tat zu niedrig berechnet, und ein großer Teil der erwachsenen Privatunternehmer hat wenige Jahre nach Aushebung der staatlichen Bohrbeihilfen seine Tätigkeit wegen mangelnden Verdienstes eingestellt oder ist bankrott geworden. Nur eine verhältnismäßig geringe Zahl der Bohrunternehmer ist es geblieben, ihre Betriebe bis heute gewinnbringend fortzuführen. Leider stehen zahlenmäßige Angaben nicht zur Verfügung. Doch sind mir obige Angaben vom Director of Irrigation persönlich bestätigt worden.

Die private Bohrindustrie hatte von 1904 bis 1907 einschließlich 108 Millionen Gallonen (= 4 770 000 hl) tägliches Wasserquantum erhohrt und damit in vier Jahren das Doppelte geleistet, wie die staatlichen Bohrkolonnen in 23 Jahren. Die Resultate der zweimaligen Inspektion der privaten Bohrarbeiten sind trotz der hohen Kosten als zufriedenstellend anzusehen. Es wurde dadurch sowohl das Interesse der vertragsschließenden Parteien gehohrt, als auch die Privatindustrie mit technischen Schwierigkeiten unterjocht.

Die Regierungs-Bohrmaschinen bohrten in der Tat nur noch da, wo die Privatindustrie nicht bohren wollte, d. h., wo schwierige Gesteinsformationen bestanden, und in abgelegenen Landesteilen, wosin der weite Transport der Bohrmaschinen nicht lohnte. Es arbeiteten 1907 nur noch neun staatliche Bohrmaschinen bei 48 Auftragstellern. Sie vollendeten 98 Bohrlöcher, von denen 69 erfolgreich waren. Die meisten davon die außerordentliche Wassererzielbarkeit von 1 680 878 Gallonen per Tag (= 74 780 hl).

Im Berichtsjahre hatten sich die zum ersten Male probeweise eingefestelten modernen Schrot-Bohrmaschinen, bei denen anstatt der Diamanten Hartschrot zum Durchbohren des Gesteins Verwendung findet, den Diamant-Bohrmaschinen weit überlegen gezeigt. Es ist zwar etwas mehr Maschinenkraft für die gleiche Arbeitsleistung erforderlich, aber da das Pfund Schrot nur 30 Pf. kostet, das Karat Diamanten aber 184 $\frac{1}{2}$, ist die Ertragskraft trotz des großen Schrot-

verbrauches bedeutend, besonders da das unermessliche Risiko, eine ganze Bohrtrone oder einzelne Zylinder zu verlieren oder durch Bruch entwertet zu sehen, fortfällt. Der Wert einer Diamantbohrtrone zur Herstellung eines sechsfüßigen Bohrlöches beträgt nicht mehr als 20 000 $\frac{1}{2}$. Nur einem sehr erfahrenen Bohrmeister kann man die Arbeit mit einem derartigen Wertobjekt anvertrauen. Dagegen ist jeder brauchbare Monteur imstande, mit der Schrotbohrmaschine ohne weiteres acht- oder zehnfüßige Löcher durch hartes Gestein zu bohren. Daher kann man sagen, daß die Verwendung von Diamant-Bohrmaschinen zur Erschließung von Wasser für Farmzwecke der Vergangenheit angehört.

Im weichen Gestein ist die Perkussions-Bohrmaschine mit Hartstahl-Halbmeißel das gebräuchlichste Instrument. Aber in hartem Gestein ist sie nicht gut verwendbar.

Da nun beim Herabarbeiten der meisten Bohrlöcher weiches und hartes Gestein abwechselnd angetroffen wird, ist das Ideal einer Bohr-Bohrmaschine eine Kombination des Schrots- und Perkussionssystems. Eine solche Maschine kann überall gleichmäßig gut arbeiten und braucht zu ihrer Bedienung nur einen Bohrmeister.

Ende 1907 schlug der Chef-Ingenieur vor, „daß Bohren durch Regierungs-Bohrkolonnen überhaupt eingestellt werden, weil die Privatindustrie nunmehr in der Lage sei, allen Anforderungen gerecht zu werden. Sollte aber die staatliche Bohrtauglichkeit fortgesetzt werden, so sei es unbedingt notwendig, neue Bohrmaschinen anzuschaffen, da mit Ausnahme von sechs Perkussions-Maschinen und drei großen Diamant-Bohrmaschinen alle vorhandenen Apparate durchaus veraltet seien. Trotz der hohen Anschaffungskosten werde eine große Ertragskraft durch die Benützung moderner Maschinen erzielt werden“.

Die Bohr-Bedingungen sollten abgeändert werden. Der glückliche Mann, dem große Wasservorräte erschlossen würden, müßte die vollen Bohrkosten bezahlen. Dagegen sei es angebracht, sei bei unbedeutendem Ergebnisse ganz zu erlassen.“

In allen Teilen der Kap-Kolonie einschließlich Bechuanaland und den Transkei-Gezeiten sei nunmehr auf Wasser gebohrt worden, allerdings nur in geringen Tiefen, da die Farmer die Kosten des Tiefbohrens scheuten und sich mit dem Wasser, welches in flacheren Lagen vorgefunden würde, zufrieden gäben. Die älteren Gesteinsformationen im Süden und Westen der Kolonie, in Klein-Kamaqualand, Oriqualand West und Bechuanaland haben nur geringe Quantitäten Wasser ergeben. Dagegen sei der Erfolg des Bohrens in den weiten Ländertrecken der Karrooformation und des Nordens des Bechuanalandes, also in dem größten und trockensten Teile der Kolonie, außerordentlich günstig gewesen. Es bietet sich für Tausende von Farmen jetzt die Möglichkeit, bedeutend größere Mengen Vieh zu erziehen als früher und größere Flächen Landes durch Bewässerung in hohe Kultur zu bringen.“

„Infolge dessen fingen die Farmer an, immer mehr zu bohren, und man könne annehmen, daß die bisherigen Bohrleistungen den zukünftigen gegenüber unbedeutend seien.“

Ende 1908 waren die Regierungs-Bohrkolonnen aufgelöst, dagegen arbeiteten 102 Privatunternehmer in der Kap-Kolonie. Trotzdem wurden immer wieder Klagen über Mangel an Bohrmaschinen laut.

Von 1908 bis 1910 waren 3360 Anträge durch die subventionierte Privatindustrie erledigt worden, welche in Zukunft alle Bedürfnisse des Landes befriedigen sollte.



Die Regierung hatte bis ebendahin im ganzen 137 £ (= 9 514 608 M) für Bohrzwecke auf Farm-
land ausgegeben, nämlich:

Kosten der Regierungs-Bohrkolonnen 1884 bis 1910	817 746
Beihilfen für Bohrarbeiten der Privat- industrie 1903 bis 1910	144 850
Beihilfen für Herstellung von offenen Brunnen 1909 bis 1910	1 581
(= 81 885 M).	

Es waren unter Regierungs-Beihilfe in den nord-
westlichen Distrikten der Kolonie 86 Brunnen mit
einer Gesamttiefe von 6 885 Fuß hergestellt worden.

Die Tätigkeit der Regierungs-Bohrkolonnen der
Südafrikanischen Union.

Vor Gründung des Südafrikanischen Staaten-
Bundes wurde nicht nur in der Kap-Kolonie, sondern
auch im Orange-Freistaat und im Transvaal mit Re-
gierungs-Unterstützung gebohrt. Die Bundes-Re-
gierung entsand sich, dieses System, soweit es nicht
schon vorher aufgehoben worden war, gänzlich aufzu-
geben. Zur Begründung wurde angeführt, daß in
früherer Zeit Unterstütlungen notwendig waren, da
für die Bohrarbeiten nur ein geringes Maß von Er-
fahrungen und alte kostspielig arbeitende Maschinen
zur Verfügung standen. Mit den modernen Ma-
schinen und unter Benutzung der inzwischen gesam-
melten reichlichen Erfahrungen könne man jetzt zu
vergleichsweise außerordentlich billigen Preisen bohren.
Man sieht heutzutage Bohrlöcher von großer Tiefe
und weitem Durchmesser mit bedeutender Wasserer-
giebigkeit so billig her, daß ihre Kosten nur ein Drittel
bis die Hälfte von dem betragen, was früher für
Bohrlöcher mit kleinem Durchmesser und geringer Er-
giebigkeit bezahlt wurde.

Durch Verfügung vom 16. Januar 1911 wurde
von der Bohrabteilung der Bundes-Regierung, die dem
Irrigation Department in Pretoria angegliedert ist,
bekannt gemacht, daß in Zukunft Regierungs-Bohr-
maschinen im Transvaal und in den Distrikten Kaf-
ferburg und Kuruman in der Kap-Kolonie von
Farmern gemietet werden könnten.

Im Jahresbericht des Director of Irrigation für
1911 wird ausgeführt, daß man vom Standpunkte der
Bohrerschließungsfrage das Gebiet des Südafri-
kanischen Bundes in drei typische geologische Zonen ein-
teilen müsse:

1. Die Küstengone, in welcher nicht allzu viele Bohr-
arbeiten notwendig sind, und welche einer staatlichen
Bohrstätigkeit nicht bedarf.
2. Das große Gebiet der Karooformation, das
den mittleren Teil der Kap-Kolonie und den größten
Teil des Orange-Freistaats umfaßt. Innerhalb dieses
Gebiets ist der größte Teil der intensiven Bohrtätig-
keit der letzten Jahrzehnte ausgeführt worden. Das
Bohren ist hier verhältnismäßig einfach, erfolgreich
und billig, und es hat sich infolge der angewandten
Regierungs-Maschinen eine private Bohrin-
dustrie im ausreißendem Maße entwickelt. Auch in diesem Teile
des Landes erübrigt sich jede weitere Förderung der
Bohrstätigkeit durch die Regierung.
3. Die älteren Gesteinsformationen, welche das
Gebiet nördlich der Karooformation, die nord-west-
lichen Distrikte der Kap-Kolonie, nämlich Klein-Ka-
maguana, Neuhardt, Carnarvon, Prieska, Gordonia,
Griqualand West und Bechuanaland sowie das ganze
Transvaal umfassen.

In diesem Gebiete ist die Auffindung von Wasser
durch Bohren mit großen Schwierigkeiten verknüpft,
besonders in den nord-westlichen Distrikten der Kap-
provinz, ebenso in Griqualand-West. Das Bohren ist
hier sehr kostspielig und unsicher, muß aber trotzdem
ausgeführt werden, da es Voraussetzung für die wirt-
schaftliche Ausnutzung der Bodenschätze ist. Auch der
Regenfall ist in diesen Landesteilen meist sehr gering.
Bechuanaland dagegen hat zwar bessere Nieder-
schlagsverhältnisse, aber gerade in seinem besten nörd-
lichen Teil ist das Anstauen von Tagewasser in Dämmen
infolge der Durchlässigkeit des Bodens unmöglich.
Deshalb können Farmwirtschaften dort nur betrieben
werden, wenn Wasser erhöht wird. Die Bohrer-
hältnisse in all diesen Teilen der Kapprovinz sind so
schwierig, daß nur selten ein Privatunternehmer bereit
ist, dort Aufträge zu übernehmen.

Im Bechuanaland sollten Farmen überhaupt nicht
mehr verkauft werden, wenn nicht vorher genügend
Wasser erhöht worden ist.

Im Jahre 1911 wurden im ganzen durch die
Regierungs-Bohrkolonnen 616 Bohrlöcher mit einer
Gesamttiefe von 88 087 Fuß (= 26 478 m) hergestellt,
welche ein tägliches Quantum von 11 280 000 Gallonen
(= 607 646 hl) Wasser ergaben.

In einigen Distrikten des Orange-Freistaats und
in vielen anderen Teilen des Bundesgebietes wurden
außerdem Bohrarbeiten für verschiedene Regierungs-
zwecke ausgeführt.

Das Bohr-Departement besaß in diesem Jahre
63 brauchbare Bohrmaschinen, von denen durchschnitt-
lich immer 48 arbeiteten. Die übrigen befanden sich
entweder in den Reparatur-Beschläfen oder in Gegen-
den, wo sie im Interesse der Bedienungskräfte der
Fiebergesellschaft wegen zeitweilig außer Betrieb gesetzt
werden mußten.

Es arbeiteten im ganzen 42 Bohrmaschinen im
Transvaal, 7 in der Kap-Provinz und 4 im Orange-
Freistaat.

In mehreren Verkehrstragen in entlegenen Landes-
teilen wurde Wasser an den Ausspannplätzen erhöht,
die durchschnittlich etwa 10 engl. Meilen (= 16 1/2 km)
auseinanderliegen.

Bei den Bohrarbeiten im Bechuanaland wurden
bessere Erfolge als in früheren Zeiten erzielt, nachdem
man herausgefunden hatte, daß hier Wasser in brauch-
baren Mengen sich nur in der Gneisformation findet.
Allerdings wurden Bohrungen von über 300 Fuß
Tiefe notwendig. Die Folge dieser erfolgreichen
Bohrungen war, daß die Grund- und Bodenpreise
in der Nachbarschaft des betreffenden Gebietes von
2 sh auf 4 sh pro Acre, (d. h. von 5 M auf 10 M
pro ha) stiegen und zahlreiche neue Bohranträge ge-
stellt wurden.

In Buthmannland, dem äußersten Westen des
Distriktes Neuhardt, wurde Ende 1911 mit Bohrarbeiten
begonnen. Das einzige Bohrlöch, welches vor Jahres-
schluß fertiggestellt war, ergab das überraschend gute
Resultat einer Tagesleistung von 90 000 Gallonen
(= 4060 hl) Wasser.

Im Transvaal fing man im Laufe des Bericht-
jahres an, auf unvertauschten Regierungsfarmen in
den Distrikten Bolmaranslab, Kluisenburg, Zoutpans-
berg, Marico und Bloemhof Wasser zu erhöhen. Die
Resultate haben den Beweis geliefert, wie richtig es
ist, auf allen Regierungsfarmen vor dem Verkauf
genügend geäußertes Wasser zu schaffen.

Die meisten Leute, welche solche Formen erwerben
wollen, besitzen verhältnismäßig wenig Betriebskapital.
Wenn sie die nötigen Einzahlungen gemacht, Vieh
gekauft und ein primitives Wohnhaus errichtet haben,



fehlen ihnen die Mittel, welche zum Bohren oder Brunnenbauern notwendig sind, selbst wenn sie die Kosten in Ratenzahlungen innerhalb fünf oder sechs Jahren bezahlen dürfen.

Jeder Anfänger ist von einem schweren Risiko befreit und gewiß, daß sich seine Wirtschaft normal entwickeln kann, wenn er bei Beginn des Betriebes schon mit gesicherten Wasserverhältnissen zu rechnen in der Lage ist.

Viele junge Anstieher haben große Summen verblich durch Herstellung zahlreicher flacher Brunnen auf der Suche nach Wasser ausgegeben. Das auf diese Weise verschwendete Geld hätte viel vorteilhafter für Anschaffung von Vieh oder Abzahlung von Kaufgeldraten verwendet werden können, wenn die Regierung vor Vergabung der Farmen Wasser erhobt haben würde.

Die Regierung will daher von jetzt ab die Wassererschließung auf Stranlländereien vor der Besiedelung energisch betreiben.

Bei den Bohrungen für die verschiedenen Regierung-Departements haben die Durchschnittskosten 23 sh 8 d per Fuß (80,20 M pro Meter) betragen. (1) Diese hohen Lasten erklären sich dadurch, daß Arbeiten in weit von der Eisenbahn abgelegenen Landbestellen ausgeführt werden mußten, wodurch hohe Transportkosten für Beförderung von Maschinen, Brennmaterialien und Wasser entstanden.

Die Bohrlöcher, welche für Farmer im Berichtsjahre hergestellt wurden, hatten nur eine durchschnittliche Tiefe von 128,6 Fuß (= 39 m); die durchschnittliche Wassergiebigkeit pro Tag betrug 18 700 Gallonen (= 791,5 hl). Die Durchschnitts-Bohrkosten des Jahres 1911 waren pro Fuß 12 sh 9 d (= 43,5 M pro Meter).

Hierin ist wieder der Transport der Bohrgeräte, noch die Beschaffung und der Transport von Brennmaterialien und Wasser für die Maschinen enthalten. Diese Naturalleistungen hat vielmehr der Farmer außer den baren Lasten zu tragen. Außerdem sind nicht eingeschlossen die Kosten der Zentralverwaltung.

Wegen der am 15. Januar 1911 erfolgten Perseufegung der Bohrgebühren trat anfänglich eine bedeutende Abnahme der Bohranträge ein. Jedoch schon Ende des Jahres wurden sie wieder zahlreicher, und vor kurzem konnte der Director of Irrigation feststellen, daß die Furcht vor den erhöhten Bohrkosten überwunden ist und Anträge der Farmer wieder in normaler Zahl einlaufen.

Die Maschinen, mit welchen die Bundes-Regierung zur Zeit bohrte, sind folgende: 10 IR-Vamara-Perforations-Maschinen; 29 „No. 3“ und „No. 23“ „Star“-Perforations-Bohrmaschinen; 6 „No. 2 Star“-Perforations-Bohrmaschinen; 6 kombinierte Schrot- und Perforations-Bohrmaschinen; 1 Schrot-Bohrmaschine.

Außerdem sind 9 Diamant-Bohrmaschinen von P. Sullivan, S. R. Sullivan, und Cunningham & Gearing vorhanden, welche zur Zeit nicht benutzt werden, aber zur Herstellung tiefer Versuchsböhrlöcher mit kleinem Durchmesser und zur Untersuchung des Untergrundes an bestimmten, wo Staubecken angelegt oder Brücken gebaut werden sollen, bestimmt sind.

Das Departement hat beschlossenen, Versuche mit Benzinmotoren und dergleichen zum Betriebe von Bohrmaschinen im laufenden Jahre anzustellen, um in weitabgelegenen Gegenden die Schwierigkeiten, welche die Beschaffung von Brennmaterialien oft bietet, leichter überwinden zu können. Diese Motoren sollen besonders in den trockenen nordwestlichen Distrikten der Kap-Provinz Verwendung finden.

Das Regional der Bohrabteilung besteht augenblicklich aus dem ersten Bohr-Ingenieur, welcher dem

Director of Irrigation unterstellt ist, und fünf Bohr-Inspektoren. Der Director of Irrigation erhält £ 2 000 (= 41 000 M). Gehalt, der erste Bohr-Ingenieur £ 800 (= 18 580 M). Die Bohr-Inspektoren bekommen £ 450 bis £ 500 (= 9 225 bis 10 250 M) und Neben-Einnahmen.

Ende 1911 befanden sich 48 Bohrmeister, 11 Assistenten und 2 Bohrmeister-Applikanten im Regierungsdienst. Es werden nur geprüfte Monteure angestellt, welche mindestens drei Jahre als solche in Maschinenfabriken tätig gewesen sind. Die Bohrmeister beziehen einen festen Lohn von £ 1 (= 20,50 M) pro Tag, welcher bei längerer Dienstzeit bis auf £ 1 7 0 (= 27,87 M) erhöht wird. Die Gewährung von Bohrprämien ist aufgegeben worden, da sie große Ungerechtigkeiten mit sich brachte. Wegen der Verschiedenartigkeit der Besitzverhältnisse war es unmöglich, einen für alle Beteiligten gerechten Maßstab für die Bemessung solcher Prämien zu finden. Da wie gesagt nur tüchtige ausgewählte Leute angestellt werden und die Bohrverträge der Regierung mit den Farmern so abgefaßt sind, daß letztere das größte Interesse haben, bei den Bohrarbeiten zu helfen und auf ihren möglichst schnellen Fortgang zu achten (Seibverträge zu festen Tageslöhnen), erscheint auch eine Anregung zu vermehrter Tätigkeit durch Gewährung von Arbeitslöhnen überflüssig. Besondere Dienstverträge werden mit diesen Angestellten nicht abgeschlossen.

Die Beschaffung einer genügenden Anzahl wirklich tüchtiger Bohrmeister begegnet allerdings großen Schwierigkeiten. Deswegen werden die neu eintretenden Leute zunächst längere Zeit als Assistenten bei den Bohrmeistern beschäftigt, welche in harten, gebrochene und ungünstig gelagerten Gesteinsformationen arbeiten. Hier lernen sie, unter allen vor kommenden Verhältnissen, sachgemäß zu verfahren und die Bohrwerkzeuge richtig instand zu setzen und zu temperieren. Von einer gründlichen Ausbildung in dieser Beziehung hängt der Erfolg der Tätigkeit der Bohrmeister im wesentlichen ab.

Die Bohrinspektoren haben je etwa zehn Bohrmaschinen zu beaufsichtigen. Sie erhalten dafür die üblichen Reisegebühren, wenn die Inspektionen an Plätzen stattfinden, welche mit der Bahn und Fuhrwerk bequem zu erreichen sind. Dagegen sind einige Bohrinspektoren, die entlegene Arbeitsstellen zu revidieren haben, mit Kraftwagen ausgerüstet. Diese Automobile sind ihr Privateigentum. Zur Anschaffung derselben werden ihnen amtliche Darlehen in voller Höhe des Kaufpreises unverzinstlich mit bequemen Abzahlungsbedingungen gegeben. Sie erhalten außer Zusage eine monatliche Automobilzulage von £ 90 (= 915 M). Eine Erhöhung dieser Zulage ist für nächstes Jahr in Aussicht genommen. Die Erfahrung hat gelehrt, daß ein Bohrinspektor mit Automobil ungefähr das Vierfache leistet, wie ohne ein solches.

Die Bohrkolonnen haben keinen eigenen Fuhrpark, sondern der Transport der Bohrgeräte erfolgt durch die Farmer. Maschinen die Bohrgeräte in Landes teilen transportiert werden, die von der Bahn sehr weit abliegen, so wird die Beförderung an Private auf dem Wege der Subvention vergeden. Dieses System kostet heutzutage weniger als diehaltung eines großen Fuhrparks.

Für Transport- und Reizeisen sind im Etat für das Irrigation-Departement, also für das Bewässerungs- und Bohrwesen für das Jahr 1912/13: £ 6610 (= 138 455 M) ausgeworfen, während im Jahre 1911/12 £ 8160 (= 167 075 M) auszugeben worden sind.

Außerdem wurden für das Jahr 1912/13 folgende Summen für Bohrzwecke vom Parlament bemittelt:



1. Bohrarbeiten für Farmer usw. gemäß Reglement: 30 Bohrmaschinen jeungefähr 52 (= 1045 M.) monatlich, einschli. In- spektion	£ 18 468
2. Bohrarbeiten für die Eisenbahnver- bindung und Bergwerksgesellschaften zum Aufschloß plus 10 v. H. Zuschlag für Einsparungsreisen: 2 Bohrmaschinen, je £ 54 = 107 M.) monatlich, einschli. Inspektion . . .	£ 2 1290
3. Bohrarbeiten für andere Regierungs- postaments: 12 Bohrmaschinen, je £ 77 = 179 M.) monatlich, einschli. Inspektion . . .	£ 11 064
4. Anschaffungskosten für Maschinen, Zu- behöre und Werkzeuge	£ 13 800
5. Anschaffungskosten für Betriebsmate- rien für 44 arbeitende Bohrmaschinen, je 182 (= 3781 M.) jährlich	£ 8 000
6. Unterhaltungskosten und Reparaturen Gebäude-Werkstätten und Reserveteillager 48 Bohrmaschinen mit je £ 46 (= 943 M.) jährlich	£ 2 200
7. 45 100 M.)	
Im ganzen £ 57 322	
1 175 101 M.) gegen im Vorjahre £ 54 384	
1 114 872 M.)	

Die Zukunft des Bohrwesens in Deutsch-
Südwestafrika.

In Deutsch-Südwestafrika können die Bohrkolonnen
Zeit die Bedürfnisse des Landes nicht befriedigen.
Nur die Anzahl der vorhandenen Bohr-
maschinen nicht, andererseits wird — wenigstens nach
nicht der Farmer — zu teuer gearbeitet; es kommen
hier im Betriebe vor, welche Zeitverluste und Er-
zeugung der Kosten mit sich bringen. Im Landestrat
wird angeregt, die Bohrkolonnen sollten aufgelöst,
Maschinen verkauft und die ganze Bohrtaetigkeit
in Privatindustrie überlassen werden, welche heute
in billiger arbeitete als das Gubernement. Die
Bohrwerke bewilligten Gelber sollten zur Unter-
haltung der Privatindustrie verwendet werden, falls
Regierung nicht in der Lage sei, für einen be-
wehd billigeren Preis, nämlich 25 M. per fallenden
eter, anstatt 50 M. zu bohren.

Von vornherein muß zugegeben werden, daß der
etrieb der Bohrkolonnen für die Regierung eine große
ist bildet, und daß diese nur aufzuden sein könnte,
man es möglich wäre, den ganzen Bohrbetrieb pri-
vaten Unternehmen zu überlassen.

Keine Privatunternehmer können ohne Zweifel
sonst gleichen Voraussetzungen billiger arbeiten
als ein staatlicher Betrieb. Sie bohren selber, brauchen
keinen Bohrmeister, keine Aufsichtsbearbeiter und keinen
irgendigen Verwaltungsapparat. So können sie
oglicherweise einen angemessenen Verdienst erzielen
als doch billiger arbeiten als die Regierung.

Dafür sind aber gewisse Vorbedingungen vor-
anden. Zunächst muß der Bohrunternehmer — und
ist die Hauptsache — über ein geringendes Maß
an Erfahrungen verfügen, ohne welche er nicht in
r Lage ist, erfolgreich unter den verschiedenen vor-
zuziehenden Verhältnissen zu arbeiten. Es ist nicht
abzusehen, daß heute schon viele Leute in Südwest
vorhanden sind, welche die nötigen Vorkenntnisse haben.
enn aber billig gebohrt werden soll, wird man kaum
sahrene Fachmänner aus anderen Ländern herbei-
den können.

Ferner muß der Unternehmer im Besitze einer

wirklich leistungsfähigen Bohrmaschine sein. Eine
solche kostet rund 18- bis 20 000 M. einschließlich des
unbedingt nötigen reichlichen Reserveteillageres. Wird
die Maschine auf Abzahlung gekauft, so kostet je ent-
sprechend mehr. Es ist also entweder ein für den
kleinen Unternehmer bedeutendes Kapital zum Anfang
erforderlich, oder er muß damit rechnen, jährlich grö-
ßere Abzahlungen zu machen.

In Deutsch-Südwestafrika sind im letzten Jahre
eine Anzahl amerikanischer Schrot-Bohrmaschinen an-
gekauft worden, welche im harten Gestein ausgezeichnet
bohren, aber so wenig stabil gebaut sind, daß bei
intensiver Arbeit unter schwierigen Verhältnissen kaum
mit einer Lebensdauer von mehr als höchstens fünf
Jahren zu rechnen ist. Sie haben gute Lager,
schlechte Motoren und sind so leicht konstruiert, daß
alle Teile während des Betriebes klappern und
schwanken. Wahrscheinlich werden diese Maschinen sich
noch schneller abnutzen; rechnet man aber mit fünf
Jahren, so müssen jährlich 4000 M. vom Werte ab-
geschrieben werden. Bei einer Bohrleistung von rund
500 m würde das für den Meter 8 M., bei einer
solchen von 750 m immerhin noch 8 M. ausmachen.
Verdient der Eigentümer nicht außer seinem Leben
und allen Unkosten die für diese Abschreibungen nötige
Summe, so wird er nach einigen Jahren, wenn die
Maschine wertlos geworden ist, erkennen, daß er statt
des berechneten Verdienstes Verluste gehabt hat. Nach
Ablauf der Zeit, in welcher die Privatindustrie von
der Kapregierung unterstützt wurde, hat eine ganze
Anzahl Bohrunternehmer diese Erfahrung gemacht.

Die billigen Diamant-Bohrmaschinen mit Sand-
trieb, welche in unserer Kolonie hier und da alt
verkauft worden sind, bohren nur dreißigliche Löcher.
Sie sind wie alle Diamant-Bohrmaschinen für den
Wasserbohrbetrieb unermüdsam, selbst wenn unter
günstigen Verhältnissen ein fleißiger Unternehmer
damit zu niederem Sage mit Verdienst arbeiten kann.
Es sollten also nur wirklich brauchbare, unter
afrikanischen Verhältnissen erprobte, widerstandsfähig
gebaute Bohrmaschinen angeschafft werden, und zwar
zweckmäßigerweise lombinierte Schrot- und Perforations-
Bohrmaschinen, welche Löcher von mindestens sechs
Zoll Durchmesser bohren. Die Kapregierung bezieht
ihre Bohrmaschinen von Macomata in Johannesburg
(Transvaal) und von Malcomeß in East London
(Kapproving).

Wenn der Eigentümer einer Bohrmaschine diese
genau kennt und reichliche Reserveteile mit sich führt,
kann er die nötig werdenden Reparaturen an Ort und
Stelle selbst ausführen. Es kommt zumeilen aber
auch Beschädigungen vor, die nur in einer Ma-
schinenfabrik geheilt werden können. Dann werden
große Ausgaben für Transport notwendig und geht
viel Zeit und Verdienst verloren. Auch solche Mög-
lichkeiten müssen bei einer gewissenhaften Kalkulation
berücksichtigt werden.

Ein privater Unternehmer muß ferner damit
rechnen, daß er seine Arbeiten bar bezahlt bekommt.
Er kann sich nicht, wie die Regierung, auf Monats-
zahlung innerhals einer längeren Reihe von Jahren
einlassen. Das wird von der Mehrzahl der Farmer
Südwest sehr unangenehm empfunden werden, da sie
sich im Anfangsstadium ihrer Betriebe befinden und
keine Einnahmen, daher auch meist kein bares Geld
haben. Hier helfend einzugreifen wird eine Aufgabe
der zu gründenden Bohrentwicklungsanstalt sein.

Selbst wenn die Personen-, Geld- und Ma-
schinenfrage zur Zutriedenheit für den Privatunter-
nehmer gelöst ist, bleibt noch eine weitere große
Schwierigkeit bestehen: die Transportfrage. Werden
in einem kleinen Bezirk zahlreiche Bohrungen auf
nahe beieinander gelegenen Farmen ausgeführt,
so ist diese Schwierigkeit nicht bedeutend. Bei weiten



Entfernungen zwischen den einzelnen Arbeitsstellen jedoch wird es oft schwer sein, die Transportfrage zu lösen. Entwerber muß sich dann der Unternehmer eigene Gespanne halten; das erfordert ein weiteres großes Anlagekapital und bringt den Abstand mit sich, daß die Tiere des Bohrtrupps während der ganzen Zeit, welche er auf einer Farm arbeitet, auch dort weiden müssen. Oder für den Transport müssen die nötigen Gespanne gemietet werden. Das erfordert bedeutende Ausgaben und in manchen Distrikten der Kolonie kann der Unternehmer zu gewissen Jahreszeiten keine Mietsgespanne austreiben. Oder endlich der Farmer muß das Abholen und den Transport der Bohrgeräte übernehmen. Dies wäre die richtigste Lösung. Leider sind aber viele Farmer in Südwest aus Mangel an Zugtieren nicht in der Lage diese Leistung auszuführen. Auch ist die Farmerchaft in dieser Beziehung durch die staatlichen Bohrkolonnen, welche ihren eigenen Fuhrpark halten, sehr verzwängt.

Wäge nun die Transportfrage in jedem Falle so oder so gelöst werden, immer bringt sie bedeutende Ausgaben für den Bohrunternehmer oder für den Farmer mit sich, was im Grunde dasselbe bedeutet; Verzögerungen des Transportes werden sich in vielen Fällen nicht vermeiden lassen, so daß mit einem Verlust an Zeit und Verdienst gerechnet werden muß.

Alle diese Vorbعدingungen sind in Erwägung zu ziehen und bei der Kalkulation der Bohrpreise sorgfältig in Rechnung zu stellen.

Bei größeren Firmen, die mit mehreren Bohrmaschinen arbeiten, fällt ein Teil der Erparnis, welche der kleine Unternehmer gegenüber dem Staatsbetriebe machen kann, weg, da Bohrmeister und Zuspätkoren gehalten werden müssen. Sie können daher nicht viel billiger arbeiten als Regierungs-Bohrkolonnen, und werden nur, wo guter Verdienst möglich ist, arbeiten wollen.

Gewiß kann eine private Bohrindustrie sich in Deutsch-Südwestafrika unter den heutigen Verhältnissen entwickeln. Aber die zweifellos vorhandenen großen Schwierigkeiten bewirken, daß die Schaffung einer billigen Bohrindustrie und doch auf die Dauer lebensfähigen Privatindustrie — nur eine solche ist erwünscht — nur ganz allmählich vor sich gehen kann. Deswegen würde

es eine Schädigung des Farmerstandes bedeuten, wollte man die Bohrträtigkeit der Regierung für die Farmer jetzt schon gänzlich einstellen.

Wenn die Interessen Deutsch-Südwestafrikas voll gewahrt werden sollen, müssen noch viele Jahre staatliche sowohl wie private Bohrmaschinen weiter für die Befriedigung des Wasserbedarfs der Farmwirte arbeiten. Das Ausgeben der Regierungsträtigkeit wird dann allmählich, der Entwicklung der Privatindustrie entsprechend, durch den eintretenden Mangel an Fuhrtragen für die teurer arbeitenden Regierungsbohrkolonnen gewissermaßen automatisch erfolgen.

In der Kapkolonie mußte die im Jahre 1908 eingestellte staatliche Bohrträtigkeit 1912 bereits in zwölf Distrikten mit schwierigen Bohrverhältnissen, in denen die Privatindustrie nicht arbeiten will, wieder aufgenommen werden. Das beweist wohl, daß eine solche Maßregel auch in Deutsch-Südwestafrika heute noch nicht rasam ist.

Die staatlichen Bohrkolonnen werden mit Entwicklung der Privatindustrie allmählich aus den Distrikten mit günstigen Bohrverhältnissen verdrängt werden und über meist unter schwierigen Umständen zu arbeiten haben.

Soweit ihre Maschinen nicht durch Bohrträtigkeit für Farmer volle Beschäftigung finden, ist die Bohreraufschlüsselung auf unterkaufem Regierungsländ eine dankbare Arbeit.

Auf die Zweckmäßigkeit des Systems, erst Käufer zu erheben und dann die Formen zu verkaufen, ist bereits hingewiesen worden. Die Regierung des Südafrikanischen Bundes behrt zur Zeit größere Komplex von Bronzünderen systematisch ab und verteilt die Gesamt-Bohrkosten gleichmäßig auf den Verkaufspreis der in Betracht kommenden Formen.

Die staatlichen Bohrkolonnen werden ferner noch für viele Regierungs- und kommunale Zwecke Bohrarbeiten verrichten müssen.

Nach dem Urteil des Directors of Irrigation in Pretoria sind die Kosten des Bohrens in Deutsch-Südwestafrika unter Berücksichtigung der dortigen Verhältnisse bisher feinstemweg so hoch gewesen. Im allgemeinen sollte die Kolonie mit den bisherigen Leistungen der staatlichen Bohrbetriebe zufrieden und diesen dankbar sein.

Nachweisung der Roh-Einnahmen bei den Sollstellen des Schutzgebietes Deutsch-Südwestafrika in den Monaten August und September des Rechnungsjahres 1912.

Gegenübergestellt den gleichen Monaten des Vorjahres.

(Vgl. „D. Kol. Bl.“ 1912, Nr. 24, S. 1183.)

August.

Abgaben	Sollstellen	1912		1911		Gegen Vorjahr		Summe aller Abgaben vom 1. April 1912 bis einschließlich Aug. 1912
		„	„	„	„	mehr	weniger	
		„	„	„	„	„	„	„
Zölle*) und Reben-einnahmen	Hauptzollamt Swakopmund . . .	76 814	50	102 229	—	—	25 414	50
	„ „ Lüderichsdorf . . .	74 487	20	88 074	30	—	13 587	10
	„ „ Windhof . . .	24 242	20	24 482	10	—	239	90
	„ „ Keetmanshoop . . .	9 965	70	16 551	20	—	6 555	50
	übrige Sollstellen	3 782	10	8 641	11	—	4 879	01
								927 970
Werteuer	Hauptzollamt Windhof	3 501	60	3 881	20	—	379	60
	übrige Sollstellen	217	90	278	85	—	60	45
								16 739
Stammsteuereuer	Hauptzollamt Swakopmund . . .	1 376	10	—	—	1 376	10	—
	„ „ Windhof	470	40	347	40	123	—	—
	übrige Sollstellen	1 268	18	—	—	1 266	16	—
								19 782
Hafen-abgaben	Hauptzollamt Swakopmund . . .	46 984	89	46 588	98	—	5 654	29
	„ „ Lüderichsdorf	14 655	75	16 471	50	—	1 915	75
								377 078
	Zusammen	251 624	30	307 545	14	2 785	58 686	10
								1 241 569

*) Die Ausfuhrzölle auf Diamanten sind unberücksichtigt geblieben.



