

Kälber jedoch gediehen recht gut. Es wäre wahrscheinlich im Prinzip besser, den Kälbern anfangs mehr Schub zu geben, damit sie mit dem minderwertigen Heu besser fertig werden, falls kein besseres Heu zur Verfügung steht. Denn Blaubüffelheu ersetzt in seiner Qualität kein Luzerneheu. Die durchschnittliche Heueinnahme ist niedrig und erklärt die niedrige Gewichtszunahme. Beim frühen Entwöhnen kommt noch hinzu, daß solche Kälber anfällig sind, das heißt, sie leiden leicht an Verdauungsstörungen (Durchfall) und auch anderen Infektionskrankheiten, was bei diesen Kälbern auch wiederholt der Fall war.

Umgekehrt bleibt abzuwarten, wie sich die Kälber entwickeln würden, wenn sie nach einem frühen Entwöhnen auf angepflanzten Gräsern weiden könnten.

DANK

Gern möchte ich den Technikern C.H.E. van Zyl und J. Loftie-Eaton sowie den Arbeitern Bernhard, Kalush und Ignatius für ihre Mühe um die Melkerei auf Uitkomst danken.

VERWENDETE LITERATUR

Church, D.C. *et al.* 1974. Digestive physiology and nutrition of ruminants. Distributed by O & B Books, USA.

Gottschalk, A., H. Alps & E. Rosenberger. 1983. Rinderzucht und Rinderhaltung. BLV Verlagsgesellschaft mbH, München.

Helferich, B. & J.O. Gütte. 1972. Tierernährung in Stichworten. Verlag Ferdinand Hirt, Kiel.

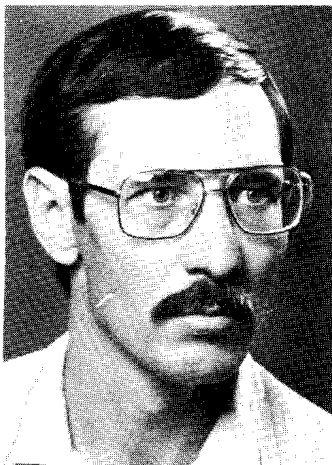
Osterhoff, D.R., S. Couvaras, E.C. Genis & H.P. van Niekerk. 1979. Soötegniese Data. Butterworth en Kie (SA)(Edms) Bpk, Durban.

Van der Merwe, F.J. 1970. Diervoeding. Kosmo - Uitgewery Edms Bpk, Stellenbosch.

FAKTORE WAT DIE EFFEKTIVITEIT VAN REËNVAL BEÏNVLOED

P.F. HORN

ADMINISTRASIE VIR BLANKES, VOORLIGTINGSKANTOOR
Privaatsak 13186, Windhoek 9000



*P.F. Horn,
Eerste Landbouvoorligter.*

waterafloop. Al hierdie faktore bring mee dat die reënval effektiwiteit in SWA relatief laag is.

ABSTRACT

Although Otjiwarongo and Malmesbury receive approximately the same amount of rainfall annually, the effectivity of the precipitation differs significantly. For that reason Malmesbury is known as a wheat growing area while only extensive stock farming is possible in Otjiwarongo. Some of the factors influencing the effectivity of rainfall includes the latitude, season in which the rain falls, distribution within the season, nature of the precipitation, variability, evaporation and runoff. These factors together result in a relatively low effectivity of rainfall in SWA.

INLEIDING

Otjiwarongo bo in die noorde van SWA en Malmesbury onder naby die Kaap se gemiddelde jaarlikse reënval is byna dieselfde, naamlik ongeveer 450 mm. Terwyl Malmesbury bekend is as een van die beste koringstreke in Suider-Afrika, is slegs ekstensiewe veeboerdery in die Otjiwarongo-omgewing moontlik. Met dieselfde gemiddelde neerslag word baie meer produseer in Malmesbury as in Otjiwarongo. Die verskil lê in die faktore wat die effektiwiteit van reënval beïnvloed. Hulle speel 'n groter rol as die hoeveelheid reën.

'n Baie groot aantal faktore is hierby betrokke en hulle beïnvloed mekaar onderling, sodat dit in werklikheid 'n baie komplekse situasie is. Slegs sekere van die belangrikste faktore word genoem en kortliks bespreek. Die gegewens wat gebruik word, moet as aanduidings beskou word: die doel van die artikel is slegs om sekere ter saaklike beginsels te illustreer.

ÜBERSICHT

Obwohl Otjiwarongo und Malmesbury im Mittel ungefähr diegleiche Niederschlagsmenge erhalten, besteht ein großer Unterschied in der Effizienz. Daher ist um Malmesbury Weizenanbau und um Otjiwarongo nur extensive Viehzucht möglich. Einflußfaktoren sind unter anderen die Lage, die Jahreszeit, in welcher es regnet, die Art wie der Regen fällt, die Verteilung, die Beständigkeit, die Verdunstung und der Abfluß. All diese Faktoren bringen mit sich, daß die Effizienz des Regens in SWA verhältnismäßig niedrig ist.

UITTREKSEL

Hoewel Otjiwarongo en Malmesbury ongeveer dieselfde gemiddelde reënval het, is daar 'n baie groot verskil in die effektiwiteit daarvan. Daarom is koring verbouing moontlik in Malmesbury en slegs ekstensiewe veeboerdery in die Otjiwarongo omgewing. Faktore wat 'n invloed het, is onder andere ligging, seisoen waarin die reën val, wyse waarop dit val, verspreiding, wisselvalligheid, verdamping en

1. LIGGING

Die verskille in ligging tussen Otjiwarongo en Malmesbury word in Tabel 1 uiteengesit.

TABEL 1 – Die ligging van Otjiwarongo en Malmesbury:

	MALMESBURY	OTJIWARONGO
BREEDTE LIGGING (Grade Suiderbreedte)	33° 27'	20° 27'
LENGTE LIGGING (Grade Oos)	18° 44'	16° 40'
KLIMAATSTREEK	WINTERREËN	HALFWOESTYN
HOOGTE BO SEEVLAK (Meter)	140	1475
AFSTAND VANAF DIE SEE (km)	60	300

Die breedteligging is bepalend ten opsigte van 'n hele aantal faktore wat later bespreek sal word.

2. REËNVAL

(a) SEISOEN WAARIN DIE REËN VAL

Uit Tabel 2 is dit duidelik dat die seisoensverspreiding van die reënval baie gunstiger is in die geval van Malmesbury as Otjiwarongo.

TABEL 2 – Die gemiddelde maandelikse reënval te Malmesbury en Otjiwarongo (mm):

MAAND	GEMIDDELDE MAANDELIKSE REËNVAL IN MM	
	MALMESBURY	OTJIWARONGO
JANUARIE	9,4	99,1
FEBRUARIE	12,9	110,9
MAART	14,7	84,5
APRIL	31,7	39,6
MEI	59,4	5,0
JUNIE	81,5	1,0
JULIE	71,9	0,7
AUGUSTUS	57,4	0,5
SEPTEMBER	46,0	2,1
OKTOBER	23,6	13,9
NOVEMBER	17,8	36,9
DESEMBER	10,2	68,7
JAARTOTAAL	436,5	462,9

By bestudering van die gegewens in Tabel 2 is dit duidelik dat daar groot en betekenisvolle verskille bestaan. Dit kan kortliks as volg opgesom word:

MALMESBURY – Oor die hele jaar versprei
Grootste neerslag gedurende die winter
Geen werklike droë periode nie

OTJIWARONGO – Sterk seisoensgebonde (Oktober tot April)

Grootste neerslag gedurende die somer.

Droë periode vanaf Mei tot September.

(b) DIE WYSE WAAROP DIE REËN VAL

Suidwes is bekend vir sy donderbuie en wolkbreuke waar groot neerslae binne 'n kort tydsbestek gemeet word. Sulke swaar neerslae het 'n baie lae effektiwiteit en is gewoonlik meer skadelik as voordelig. Die effektiwiteit van 'n swaar storm van byvoorbeeld 50 mm in 'n uur of twee is moeilik meetbaar, maar kan laer as 20% wees, met ander woorde slegs 10 mm is op die ou ent vir plantegroei beskikbaar. Hoewel storms ook in die Boland voorkom, is dit baie minder algemeen as in Suidwes. Die sagte reëns wat oor dae en soms weke voorkom is baie meer effektief onder andere omdat dit kans kry om in te trek en minder daarvan wegvloei.

(c) VERSPREIDING IN DIE REËNSEISOEN

'n Hoë totale neerslag beteken nie noodwendig dat die groeireaksie van die veld goed sal wees nie. Binne perke is die verspreiding in die reënseisoen meer belangrik as die hoeveelheid. Te veel reën op een slag is oneffektief omdat 'n groot deel wegvloei en vir plante dus nutteloos is. 'n Te klein neerslag op 'n keer is ook oneffektief omdat plante nie daarop reageer nie. Die aantal droë, warm dae tussen ligte buie sal bepaal of dit effektief deur die plantegroei benut kan word. 'n Swak verspreiding is juis een van die kenmerke van reënval in Suidwes, nl. of te harde of te sagte buie of te ver van mekaar gespasieër.

(d) WISSELVALLIGHEID

Groot verskille in die totale neerslag in opeenvolgende jare is kenmerkend van Suidwes se reënval. Neerslae baie hoër of laer as die gemiddelde is redelik algemeen. Hierdie groot verskille lei tot 'n laer effektiwiteit van reënval. In Tabel 3 word die gemiddelde, maksimum en minimum neerslae sowel as relatiewe veranderlikheid van neerslag van Malmesbury en Outjo met mekaar vergelyk.

TABEL 3 – Die gemiddelde, maksimum en minimum neerslae en relatiewe veranderlikheid van jaarlikse neerslag van Malmesbury en Outjo:

	MALMESBURY	OUTJO
Gemiddelde neerslag (mm)	436,5	411,6
Maksimum neerslag (mm)	683,3	953,0
Minimum neerslag (mm)	276,1	146,3
Relatiewe veranderlikheid van jaarlikse neerslag (%)	15 – 20	30 – 35

Uit die gegewens in Tabel 3 is dit duidelik dat die reënval in Malmesbury heelwat minder aan groot skommelings onderworpe is as in Outjo. Die jaarlikse neerslag op Uitkomst Navorsingstasie en Maltahöhe vanaf 1972 tot 1982 soos in Tabel 4, toon waarmee die Suidwesboer te kampe het.

TABEL 4 – Die jaarlikse neerslag op Uitkomst Navorsingstasie en Maltahöhe vanaf 1972 tot 1982:

JAAR	Jaarlikse gemete neerslag in mm	
	UITKOMST	MALTAHÖHE
1972	571	315
1973	385	142
1974	1199	588
1975	681	114
1976	846	537
1977	656	293
1978	1023	220
1979	448	173
1980	807	181
1981	381	43
1982	527	80
Gemiddelde 1972-1982	684	244
Langtermyn gemiddelde	505	166

Die wisselvalligheid van die reënval is nou gekoppel aan die voorkoms van droogtes. Omdat koringlande en weivelde uiteenlopende behoeftes het ten opsigte van reënval, kan die twee gebiede moeilik vergelyk word wat droogtes betref. Die feit dat in Malmesbury koringlande en in Otjiwarongo slegs weivelde is, is egter reeds 'n bewys dat dieselfde gemiddelde neerslag 'n baie hoër effektiwiteit het in Malmesbury.

3. VERDAMPING

Verdamping het 'n baie groot invloed op die effektiwiteit van reënval. Hoe hoër die verdamping, hoe minder vog is vir plante beskikbaar, en hoe laer is die produksie. 'n Hele aantal faktore bepaal die hoeveelheid verdamping wat plaasvind, onder andere gemiddelde temperatuur, lugvogtigheid, sonskyn, bewolkeheid, wind en plantbedekking. In Tabel 5 word die gemiddelde maandelikse temperatuur, reënval en verdamping van Malmesbury en Outjo aangetoon.

Die groot verskille in gemiddelde maandelikse verdamping vir veral die maande Mei tot Desember is duidelik uit die gegewens in Tabel 5.

4. WATERAFLOOP

Dit is duidelik dat hoe meer water wegvloei, hoe minder effektief die neerslag is. Enkele van die belangrikste faktore wat waterafloop beïnvloed, word kortliks bespreek.

(a) DIE ROL VAN PLANTEGROEI

Op proefpersele van die Universiteit van die Oranje-Vrystaat is vasgestel dat tot drie maal meer water afloop vanaf veld met 'n pioniersbedekking as van veld met 'n klimaksbedekking. Dit verklaar ook waarom veld in 'n swak toestand aan droogtes onderhewig kan wees ten spyte van hoë reënval.

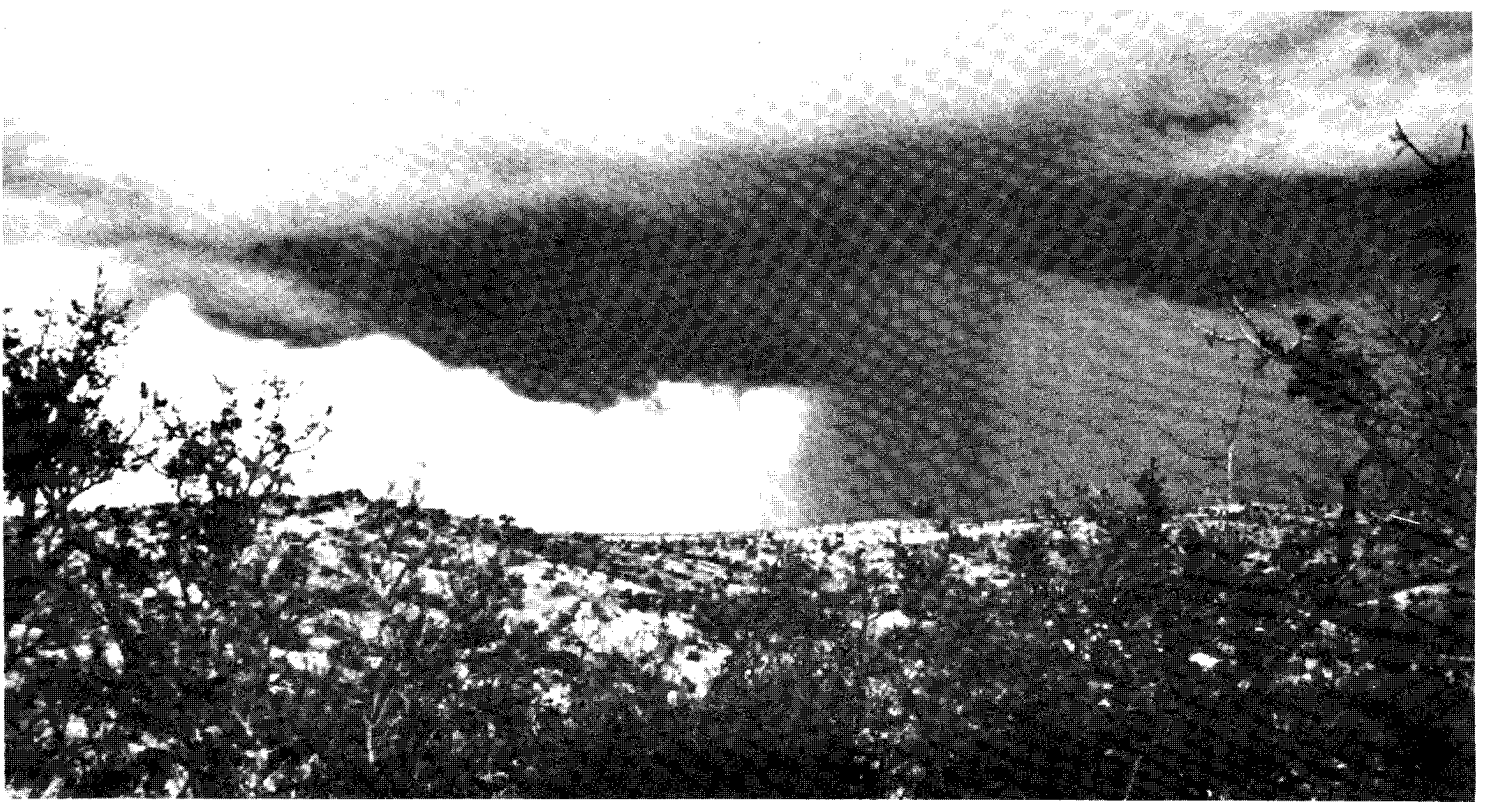
(b) HELLING

Steil hellings veroorsaak 'n vinnige en groot afvloei van water. Wanneer die hellings egter dig begroei is, is die afloop verbasend min. Kaal hellings lei ook tot erosie en toeslik van damme.

Ander faktore wat waterafloop beïnvloed is onder andere grondsoort, soort plantebedekking en intensiteit en duur van die reënbui.

TABEL 5 – Die gemiddelde maandelikse reënval, temperatuur en verdamping van Outjo en Malmesbury:

MAAND	MALMESBURY			OUTJO		
	REËN (mm)	TEMP(°C)	VERDAMP(mm)	REËN (mm)	TEMP (°C)	VERDAMP(mm)
Januarie	9,4	22,6	312,7	85,4	24,8	298,8
Februarie	12,9	23,1	275,8	92,8	23,6	234,0
Maart	14,7	21,8	232,6	82,4	23,3	209,4
April	31,7	19,3	154,7	37,1	21,5	189,5
Mei	59,4	15,7	103,5	4,7	18,1	178,8
Junie	81,5	13,2	63,9	0,1	15,4	156,7
Julie	71,9	12,4	62,0	0,0	15,5	167,6
Augustus	57,4	12,8	80,0	0,6	17,7	207,6
September	46,0	14,5	114,7	1,3	21,1	273,1
Oktober	23,6	18,1	196,4	11,2	23,5	349,5
November	17,8	20,3	257,8	33,8	24,5	298,8
Desember	10,2	21,1	295,1	62,2	24,1	332,3
TOTAAL	436,5	-	2149,2	411,6	-	2896,1



'n Bui reën sak oor die Khomashochland uit.

SAMEVATTING

1. Die gemiddelde reënval kan baie misleidend wees omdat 'n groot aantal faktore die effektiwiteit daarvan bepaal.
2. Byna alle faktore wat die effektiwiteit van die neerslag beïnvloed, het 'n negatiewe invloed in die geval van Otjiwarongo. Dit word weerspieël in die feit dat met ongeveer dieselfde neerslag slegs ekstensiewe veeboerdery in die gebied moontlik is, terwyl in die Malmesbury-omgewing op groot skaal koring geproduseer kan word.
3. Dit is baie moeilik om die presiese graad van reënval effektiwiteit te meet. Die ou beproefde metode van 'n gat grawe om te bepaal hoe diep die grond nat geword het, is 'n beter aanduiding van effektiwiteit as die hoeveelheid water in die reënmeter.

DANKBETUIGING

Hiermee word die Weerburo in Windhoek bedank vir die verskaffing van klimaatgegevens.

VERWYSINGS

- SNYMAN, H.A. & OPPERMAN, D.P.J. 1984. Afloopstudies vanaf natuurlike veld in verskillende suksessiestadia van die Sentrale O:anje-Vrystaat. *Tydskr. Weidingsveren. S. Afr.* 1, 4 : 11 – 15.
- WEERBURO, DEPT. VAN VERVOER. 1954. Klimaat van Suid-Afrika. Deel 2, Reënvalstatistieke. WB20. Staatsdrukker.
- WEERBURO, DEPT. VAN VERVOER. 1965. Klimaat van Suid-Afrika. Deel 8, Algemene Oorsig. WB28. Staatsdrukker.