

Molestia de Carlos Chagas.

Estudos hematolojicos

pelo

Dr. Ezequiel Dias

Assistente

Die Krankheit Carlos Chagas.

Haematologische Studien

von

Dr. Ezequiel Dias

Assistent

Em dias de Março e Abril de 1911 estivemos em Lassance, a estudar sob o ponto de vista hematolojico a nova tripanozomiazé humana, descoberta pelo Dr. CARLOS CHAGAS.

Uma grande dificuldade, porém, desde logo se nos antolhou: a escolha de cazos puros. Realmente, era preciso evitar, a todo transe, os cazos impuros, com especialidade os em que a tireoidite parazitaria era associada ás duas principais endemias daquelles sertões: a ancilostomiazé e o impaludismo.

Deste conseguimos dezenvincilhar-nos, abandonando todos os doentes oriundos das marjens dos rios S. Francisco e das Velhas, quazi todos atacados de malaria e escolhendo, de preferéncia, os provenientes de loca-

In den Monaten Maerz und April 1911 hielten wir uns in Lassance auf, um die neue, von Dr. CARLOS CHAGAS entdeckte Trypanosomiasis vom haematologischen Gesichtspunkte aus zu studieren.

Indessen gleich bei Beginn begegneten wir bei der Auswahl grossen Schwierigkeiten, die unreinen Faelle auszumerzen, darunter besonders jene, bei denen die *Thyreoiditis parasitaria* mit zwei in jenen Gegenden hauptsaechlich vorkommenden Endemien vergesellschaftet auftrat, der *Ancylostomiasis* und dem Impaludismus.

Es gelang uns dies dadurch zu umgehen, dass wir alle von den Ufern der Fluesse S. Francisco und Das Velhas stammenden Kranken, die fast durchweg von Malaria befallen

lidades altas, não ribeirinhas, reconhecida-mente indenes de impaludismo.

Além disso, o completo exame clinico, a que os submetia o Dr. CHAGAS, assegura-va-nos sempre a izenção dessa e de outras cauzas de erro.

Cumpria tambem evitar a ancilostomiaz e conseguimos-o graças ao exame sistematico das fezes de todos os observados.

Para se fazer idea da pouquidade dos cazos puros, basta dizer que dentre os 57 doentes que o Dr. CHAGAS nos destinára, 38 não estavam em condições de contribuir para estudos de hematolojia, como se poderá ver da estatistica abaixo :

Com ovos de parasitos de ancilostomiaz e de <i>Ascaris</i>	2	doentes
» » » » » » e de <i>Trichocephalus</i>	1	»
» » » » » » <i>Ascaris</i>	3	»
» » » » » » e mais <i>Balantidium coli</i>	1	»
» » » » » » <i>Trichocephalus</i>	1	»
Soma	36	doentes
Rezumindo :		
Cazos puros	19	
Verminozos	36	
Sarampozos	2	
Total	57	

sind ausschlossen und vorzueglich jene, auf hoeher gelegenen nicht von Baechen durch-zogenen Punkten Ansaessigen, die anerkanntermassen frei von Impaludismus sind, zu unseren Untersuchungen auswaelhten.

Die vollstaendige, von Dr. CHAGAS vor-genommene klinische. Untersuchung bestae-tigte uns ausserdem immer die Abwe-senheit dieser und anderer Fehlerquellen. Die Ankylostomiasis musste ebenfalls ausge-schlossen werden und ermoeeglichten wir dies durch systematische Untersuchung der Faeces in allen zur Beobachtung kommenden Faellen.

Um einen Begriff von der geringen An-zahl reiner Faelle zu bekommen, genuegt die Angabe, dass von 57 durch Dr. CHA-GAS uns zugeteilten Kranken, 38 nicht die Bedingungen boten, die zu haematologischen Studien der Krankheit erforderlich waren, wie aus der folgenden Statistik ersichtlich ist :

Mit Eiern von Parasiten von Ankylostomiasis	28	Kranken
» » » » » » und <i>Ascaris</i>	2	»
» » » » » » und <i>Trichocephalus</i>	1	»
» » » » » » <i>Ascaris</i>	3	»
» » » » » » und noch <i>Balantidium coli</i>	1	»
» » » » » » <i>Trichocephalus</i>	1	»
Total	36	Kranken
Zusammenfassend ergeben sich :		
Reine Faelle	19	
Parasitaere	36	
Faelle mit Masern	2	
Total	57	Faelle

Donde se conclue que mais de 54 % dos doentes estavam tambem acometidos de ancilostomiazose, embora não apresentassem sinais clinicos desta molestia, conforme notára o Dr. CHAGAS.

Tecnica. — Em principio de 1903, elaboraram-se, no então Instituto de Manguinhos, diversos trabalhos sobre hematologia. Coube-nos justamente, na distribuição desses serviços, a parte relativa á tecnica e ao estudo da formula hemo-leucocitaria dos individuos normais.

Esses estudos de hematologia normal no Rio de Janeiro, que serviram de base aos de hematologia patologica, tinham tambem por fim elucidar a velha questão da suposta «anemia tropical». Assim, pois, para manter a mesma uniformidade existente no Instituto a respeito de tecnica hematologica, e para nos servirmos dos padrões normais, já estabelecidos, seguimos aqui a mesma tecnica adotada no referido trabalho, isto é: contagem de hemátias e leucócitos com o aparelho de THOMA-ZEISS; dozagem de hemoglobina pelo hemometro de FLEISCHL; determinação da densidade pelo processo de HAMMERSCHLAG; do tempo de coagulação pelo de SABRAZES; verificação da formula leucocitaria especifica por meio de contagem de 500 globulos brancos em preparações de sangue seco, espalhado pelo metodo de JANCOS-ROSENBERG e coradas pelo triacido de EHRLICH (fixação pelo calor), pelo GIEMSA e pela tionina (fixação pelo alcool). Colheita de sangue por picada nos dedos, antes da primeira refeição dos doentes.

Hematologia normal. — Não nos parece descabido mencionar agora os resultados desse trabalho de hematologia normal, empreendido no Rio de Janeiro (1903). Mesmo porque servirão elles de termo de comparação aos do presente estudo. Foram as seguintes as medias normais que então obtivemos:

Daraus folgt, dass mehr als 54 % der Kranken zu gleicher Zeit an Ankylostomiasis litten, obgleich sie keine klinischen Merkmale dieser Erkrankung aufwiesen, wie Dr. CHAGAS festgestellt hatte.

Technik. — Zu Anfang des Jahres 1903 wurden in dem damals so genannten Instituto Manguinhos verschiedene Arbeiten ueber Haematologie veroeffentlicht. Bei der Verteilung dieser Arbeiten wurden wir mit der Beschreibung des technischen Teiles und dem Studium der Haemoleukozytenformel normaler Individuen betraut.

Diese Untersuchungen der normalen Haematologie in Rio de Janeiro, die dann als Basis fuer die Erforschung der pathologischen Haematologie dienten, bezweckten ueberdies die Klarstellung der alten Frage der angeblichen *Anaemia tropicalis*. Um also die naemliche, im Institut geuebte Einheitlichkeit bezueglich der haematologischen Technik einzuhalten, und um uns normaler schon festgelegter Schemas zu bedienen, befolgten wir hier dieselbe, in der oben erwaehten Arbeit adoptierte Technik, naemlich: Zaehlung der roten und weissen Blutkoerperchen mit THOMA-ZEISS, Dozierung des Haemoglobins durch Haemometer FLEISCHL; Feststellung des spezifischen Gewichtes nach HAMMERSCHLAG; Coagulationsdauer nach SABRAZES; Bestimmung der spezifischen leukozytaeren Formel mit Hilfe der Zaehlung von ca. 500 weissen Blutkoerperchen in Praeparaten trockenen Blutes ausgestrichen nach der Methode von JANCOS-ROSENBERG und gefaerbt durch EHRLICH's Triacid (Fixierung durch Hitze), durch GIEMSA und durch Thionin (Fixierung durch Alkohol). Das Blut wurde gewonnen durch Stich in die Fingerbeere der Kranken, bevor sie die erste Mahlzeit zu sich genommen hatten.

Normale Haematologie: — Es scheint uns nicht unangebracht, nunmehr die Ergebnisse dieser bezueglich normaler Haematologie in Rio de Janeiro vorgenommenen Arbeit anzufuehren (1903), denn sie werden uns zum Vergleich mit den Resultaten der vorliegenden Untersuchungen dienen. Die normalen, damals von uns gewonnenen Durchschnittsresultate waren, wie folgt:

Homens normais	
(medias de 8 individuos)	
Hematias	5.542.000
Hemoglobina	74 o/o
Valor globular	0,66
Dimensões de hematias.	7 a 7 1/2 micra
Pezo especifico (processo de HAMMERSCHLAG)	1.065
Pezo especifico (processo de SCHMALTZ)	1.047
Tempo de coagulação	1' e 40"
Leucocitos	7.889
Relação globular	1 : 702
Pequenos linfocitos	10,14 o/o
Grandes »	13,97 »
» monucleares	5,66 »
Formas intermediarias	3,86 »
Polinucleares neutrófilos	60,06 »
» eozinofilos.	3,48 »
<i>Mastzellen</i>	0,04 »

Mulheres normais	
(medias de 5 individuos)	
Hematias	5.125.000
Hemoglobina	64 o/o
Valor globular	0,62
Pezo especifico (HAMMERS- CHLAG)	1.071
Tempo de coagulação.	2' e 30"
Leucocitos	7.545
Relação globular	1 : 679
Pequenos linfocitos	11,09 o/o
Grandes »	18,28 »
Grandes monucleares.	4,73 »
Formas intermediarias	4,17 »
Polinucleares neutrofilos	58,29 »
» eozinofilos	3,40 »
<i>Mastzellen</i>	0,00 »

Crianças normais	
(medias de 6 individuos)	
Hematias	4.733.000
Hemoglobina	62 o/o
Valor globular	0,65
Pezo especifico (HAMMERS- CHLAG)	1.072

Normale maennliche Individuen	
(Durchschnittswerte von 8 Individuen)	
Rote Blutkoerperchen.	5.542.000
Haemoglobin	74 o/o
Globulaerer Wert	0,66
Dimensionen der roten Blutkoer- perchen.	7-7 1/2 micra
Spezifisches Gewicht (nach HAM- MERSCHLAG)	1.065
Spezifisches Gewicht (nach SCHMALTZ)	1.047
Coagulationsdauer.	1' 40"
Leukozyten	7.889
Globulaeres Verhaeltnis.	1 : 702
Kleine Lymphozyten	10,14 o/o
Grosse »	13,97 o/o
» mononukleare Zellen.	5,66 o/o
Uebergangsformen	3,86 o/o
Neutrophile polynukleare Zellen.	60,06 »
Eosinophile » »	3,48 »
<i>Mastzellen</i>	0,04 »

Normale weibliche Individuen	
(Durchschnittswerte von 5 Individuen)	
Rote Blutkoerperchen.	5.125.000
Haemoglobin	64 o/o
Globulaerer Wert	0,62
Spezifisches Gewicht (HAM- MERSCHLAG)	1.071
Coagulationsdauer.	2' 30"
Leukozyten	7.545
Globulaeres Verhaeltnis.	1 : 679
Kleine Leukozyten	11,09 o/o
Grosse »	18,28 o/o
» mononukleare Zellen.	4,73 »
Uebergangsformen	4,17 »
Neutrophile polynukleare Zellen.	58,29 »
Eosinophile » »	3,40 »
<i>Mastzellen</i>	0,00 »

Normale Kinder	
(Durchschnittswert von 6 Individuen)	
Rote Blutkoerperchen.	4.733.000
Haemoglobin	62 o/o
Globulaerer Wert	0,65
Spezifisches Gewicht (HAM- MERSCHLAG)	1.072

Tempo de coagulação	3' e 50"
Leucocitos	8.642
Relação globular	1 : 547
Pequenos linfocitos	18,90 o/o
Grandes »	18,45 o/o
» mononucleares	6,06 »
Formas intermediarias	3,76 »
Polinucleares neutrofilos	47,06 »
» eozinofilos	4,19 »
<i>Mastzellen</i>	0,03 »

Relativamente a esses estudos de hematologia normal, chegámos ás seguintes conclusões :

- 1.^a — O numero de hematias por milimetro cubico, assim como o de leucocitos, está dentro dos limites da normalidade admitida pelos principais autores estrangeiros.
- 2.^a — Entre as formulas leucocitarias dos fluminenses e as dos europeus ha uma leve diferença, rezultante dum acrescimo de linfocitos, em detrimento da percentajem de polinucleares neutrofilos.
- 3.^a — A eozinofilia, devida á prezença de *Ascaris lombricoides* no intestino, é frequentissima no Rio de Janeiro. Dos individuos aparentemente hijidos, 40 o/o, aproximadamente, apresentam esse desvio da formula leucocitaria normal.

Estas conclusões foram mais ou menos confirmadas por pesquisas identicas procedidas na Bahia pelo Dr. OSWALDO BARBOZA (1905).

Relativamente á percentajem de hemoglobina julgamos não poder tirar uma conclusão que satisfizesse cabalmente, visto os metodos e aparelhos para *dozajem* della serem baseados na cromometria, tendo, via de regra, cada individuo um gráu de vizão diferente, conforme verificámos em 6 pessoas, que leram resultados diversos em um mesmo exame de hemoglobina. Mas, si considerarmos como normal a quota de 100 o/o, admitida pelos autores estrangeiros, será forçozo concluir que nossas medias normais (de 74 o/o

Coagulationsdauer.	3' 50"
Leukozyten	8,642
Globulaeres Verhaeltnis.	1 : 547
Kleine Lymphozyten	18,90 o/o
Grosse »	18,45 »
» mononukleare Zellen.	6,06 »
Uebergangsformen	3,76 o/o
Neutrophile polynukleare Zellen.	47,06 »
Eosinophile » »	4,19 »
Mastzellen.	0,03 »

Bezueglich dieser normalen haematologischen Befunde, kamen wir zu folgenden Schlussfolgerungen :

- 1.^o — Die Zahl der roten Blutkoerperchen per kmm. wie auch der weissen, bewegt sich innerhalb der von den meisten auslaendischen Autoren gezogenen Grenzen.
- 2.^o — Zwischen der hiesigen und der europaeischen Leukozytenformel besteht ein geringer Unterschied, beruhend auf einer Vermehrung der Lymphozyten, und einer Verminderung des Prozentsatzes der neutrophilen polynuklearen Zellen.
- 3.^o — Die Eosinophilie, hervorgerufen durch die Gegenwart von *Ascaris lombricoides* im Darm, ist in Rio de Janeiro ausserordentlich haeufig. Von anscheinend gesunden Personen zeigten ungefaehr 40 o/o diese Abweichung von der normalen Leukozytenformel.

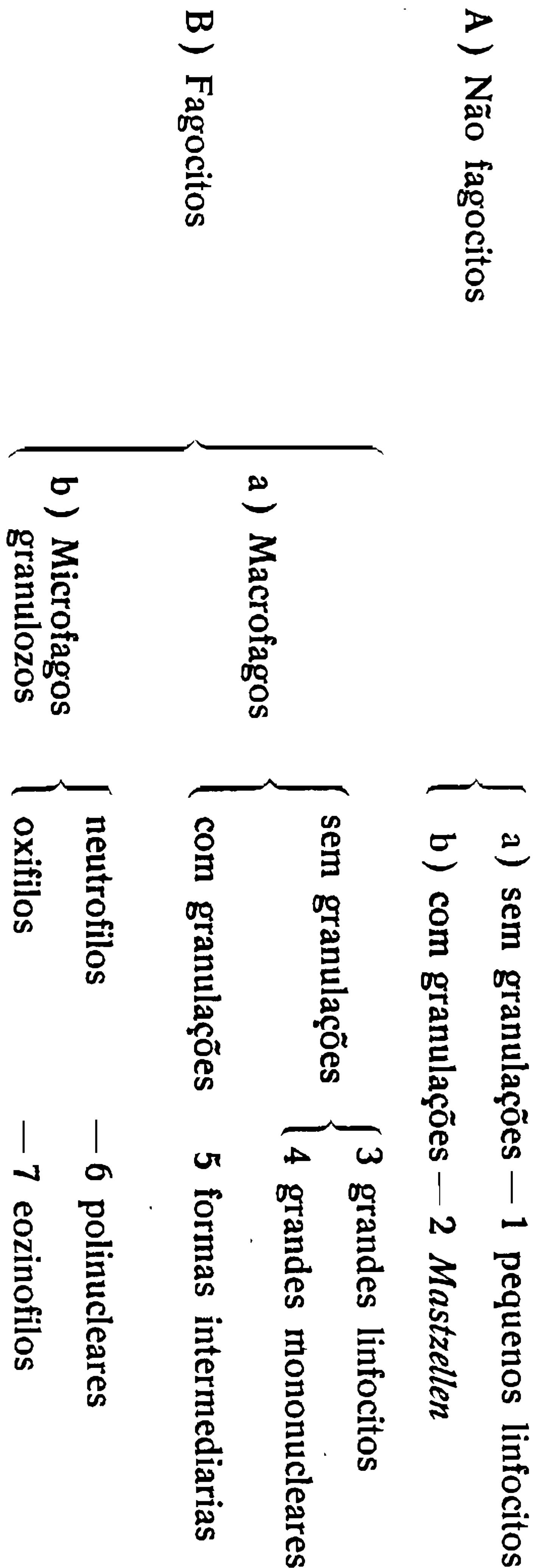
Die Untersuchungen wurden mehr oder weniger bestaetigt durch aehnliche, von Dr. OSWALDO BARBOZA (1905) in Bahia angestellte Studien.

Was den Prozentsatz an Haemoglobin anlangt, glauben wir keine absolut genuegende Schlussfolgerung aus unseren Untersuchungen ziehen zu koennen, weil ja doch die Apparate und die Methoden fuer die Bestimmung des Haemoglobins alle auf der Chromometrie beruhen, wobei gewoehnlich jeder einzelne eine verschiedene Sehschaerfe aufweist, wie wir bei 6 Personen feststellen konnten, die bei ein und derselben Haemoglobininuntersuchung verschiedene Resultate ablasen. Jedoch, wenn wir 100 o/o als normales Verhaeltnis annehmen, wie es die auslaendischen Autoren tun, dann muessen wir unbedingt zugeben, dass unsere normalen Durchschnitts-

para os homens, 64 o/o para as mulheres e 62 o/o para as crianças) são inferiores ás medias normais europeás.

Com referencia, finalmente, á curva leucocitaria especifica adotámos a classificação do Dr. GONÇALVES CRUZ, que é um mixto das de EHRlich, WEIL e METCHNIKOFF :

Leucocitos normais do sangue humano :



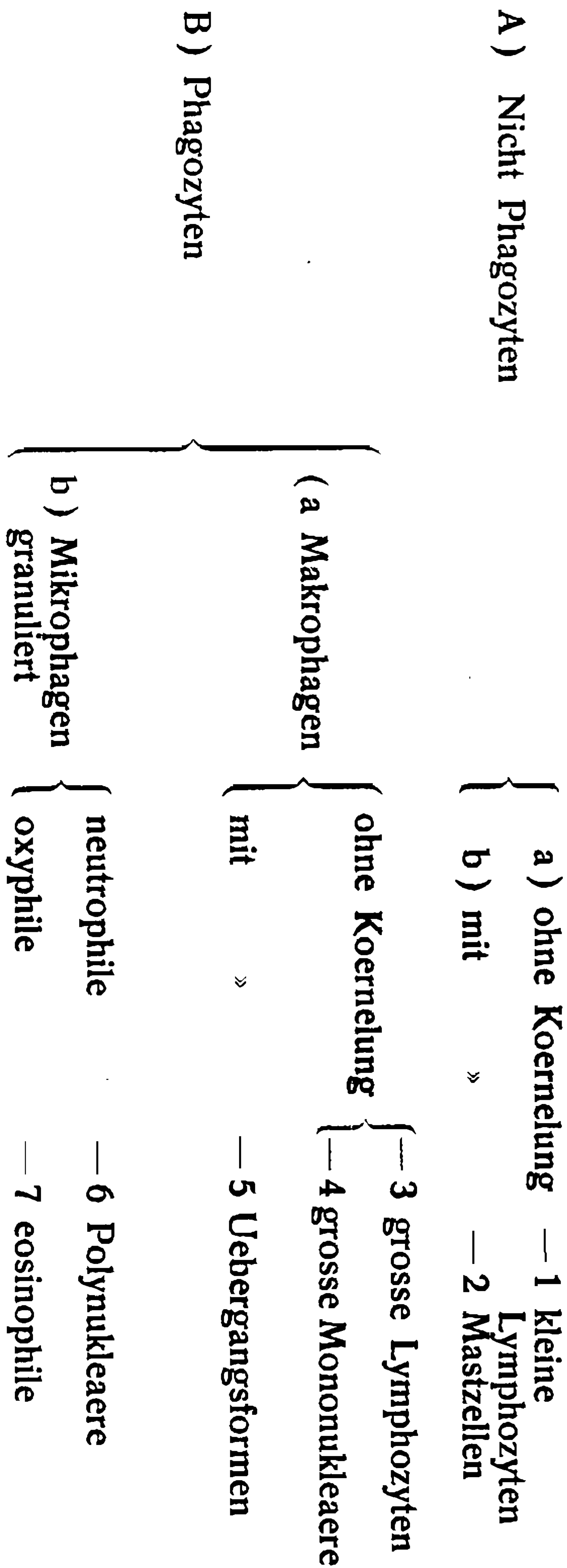
Hematolojia patolojica

Adotando a classificação clinica estabelecida pelo Dr. CHAGAS temos que, dos 19 doentes nossos, somente 1 trazia infeção aguda; 6 eram de forma pseudomixedematoza; 7 de

tswerte (74 o/o fuer maennliche, 64 o/o fuer weibliche Individuen und 62 o/o fuer Kinder) hinter den europaeischen zurueckbleiben.

Bezueglich der Kurve der spezifischen Leukozytenformel machten wir uns die Einteilung von Dr. GONÇALVES CRUZ zu eigen, die ein Gemisch der Kurven von EHRlich, WEIL und METCHNIKOFF darstellt :

Normale Leukozyten im menschlichen Blute :



Pathologische Haematologie

Der klinischen, durch Dr. CHAGAS aufgestellten Einteilung folgend, hatten wir unter 19 Patienten nur einen mit akuter Infektion; 6 wiesen die pseudomyxoedema-

forma cardíaca; 3 de forma nervosa; e 2 com infantilismo.

Infeção aguda. — Tivemos um unico caso agudo, isto é, uma criança apresentando tripanozomos no sangue periferico:

Observação XIII — H., 1 ano e 8 mezes, branco, doente ha 15 dias, com mixedemacia muito accentuada, hipertrofia da tireoide, 38,05 C. de temperatura:

Hematias	5.056.000
Hemoglobina	55 o/o
Densidade.	1046
Tempo de coagulação	1' e 30"
Leucocitos	12.000
Pequenos linfocitos	20,08 o/o
Grandes »	59,02 »
Grandes mononucleares	3,6 »
Formas intermediarias	4,04 »
Polinucleares neutrofilos	12,8 »
» eozinofilos	0,2 »
<i>Mastzellen</i>	0,1 »

Raros microcitos; rarissimos macrocitos; alguns *poikilocytos*; hematias rotas.

O que para logo chama a atenção nesse exame hematolójico é um decréscimo consideravel dos polinucleares neutrofilos (12,8 o/o) em contraste com o aumento exajerado dos grandes linfocitos (59,02 o/o). Essa macrolinfocitose, em detrimento dos neutrofilos, parece constituir apanajio das infeções agudas.

Infelizmente não nos foi possivel encontrar outros doentes nas mesmas condições. Naquelle sertão norte-mineiro de população escassa, onde a molestia é endemica; enorme a poli—letalidade familiar; infetada desde o berço a quazi totalidade dos habitantes; — os cazos agudos, ali, são efetivamente raros. Acrece que fatos de observação recente levam o Dr. CHAGAS a considerar como provavel, sinão confirmada, a hereditariedade da doença.

Para obviar, todavia, a esse inconveniente (falta de maior numero de cazos agudos) escolhemos 3 observações de crianças infetadas ha menos de 6 mezes e reunimol-as em um grupo a que chamamos dos *cazos recentes*.

toese Form auf; 7 die kardiale Form; 3 die nervose Form und 2 Infantilismus.

Akute Infektion: — Wir verfuegten nur ueber einen akuten Fall, naemlich ein Kind, dessen peripheres Blut Trypanosomen enthielt.

Beobachtung XIII — H., 1 Jahr 8 Monate alt, Weisser, seit 15 Tagen krank, sehr ausgesprochene myxoedematoese Schwellung, Hypertrophie der Schilddruese, Temperatur 38,5 C.:

Rote Blutkoerperchen	5.056.000
Haemoglobin	55 o/o
Spezifisches Gewicht.	1046
Coagulationsdauer.	1' 30"
Leukozyten	12.000
Kleine Lymphozyten	20,08 o/o
Grosse »	59,02 »
» Mononukleaere.	3,6 »
Uebergangsformen	4,04 »
Neutrophile Polynukleaere.	12,8 »
Eosinophile »	0,2 »
Mastzellen	0,1 »

Spaerliche Mikrozyten; ganz vereinzelte Makrozyten; einige *poekilocyten*; zersprengte rote Blutkoersperchen. Bei dieser haematologischen Untersuchung faellt sofort eine beträchtliche Verminderung der neutrophilen Polynukleaeren (12,8 o/o) im Gegensatz zu der enormen Vermehrung der grossen Lymphozyten (59,02 o/o) ins Auge. Diese Makrolymphozytose zum Nachteil der neutrophilen Zellen scheint zum Gesamtbild der akuten Infektion zu gehoeren.

Leider war es uns nicht moeglich, noch andere Kranke in diesem Zustande anzutreffen. In jenen spaerlich bevoelkerten Gegenden im Norden Minas, wo die Krankheit endemisch herrscht, die Sterblichkeit in den einzelnen Familien ganz ausserordentlich hoch ist und fast saemmtliche Einwohner schon von der Wiege aus infiziert sind, sind die akuten Faelle eine wahre Seltenheit. Dazu kommt noch, dass juengst beobachtete Umstaende Dr. CHAGAS bestimmten, die Erbllichkeit der Erkrankung als wahrscheinlich, wenn nicht als erwiesen hinzustellen.

Um immerhin diesem Uebelstande abzuhelfen (Mangel einer groesseren Anzahl akuter Faelle) haben wir 5 Beobachtungen von Kindern, die weniger als 6 Monate infiziert waren, ausgewaehlt und sie unter einer, «frische Faelle» genannter Rubrik zusammengefasst.

Cazos recentes

(medias de 3 observados, excluido o caso agudo)

Hematias	5.194.666
Hemoglobina	56,6 o/o
Valor globular	0,54
Densidade	1051
Tempo de coagulação	1' e 30"
Leucocitos	8.500
Pequenos linfocitos	26,1 o/o
Grandes »	33 »
» mononucleares	1,4 »
Formas intermediarias	2,5 »
Polinucleares neutrofilos	30,7 »
» eozinofilos	5,4 »
<i>Mastzellen</i>	0,4 »
Mielocitos eozinofilos	0,03 »

E nesse grupo verificámos ainda nitidamente, embora mais atenuada, a linfocitose e a diminuição dos neutrofilos; e já os mielocitos eozinofilos começam a aparecer, e as *Mastzellen* a aumentar ligeiramente.

Infeções crônicas. —

Forma pseudo-mixedematoza
(medias de 6 cazos)

Hematias	5.286.666
Hemoglobina	51 o/o
Valor globular	0,47
Densidade	1050
Tempo de coagulação	2'
Leucocitos	7.800
Pequenos linfocitos	14,4 o/o
Grandes »	30,7 »
» mononucleares	1,4 »
Formas de transição.	2,5 »
Polinucleares neutrofilos	40,5 o/o
» eozinofilos	9,6 »
<i>Mastzellen</i>	0,3 »
Mielocitos eozinofilos	0,08 »

Essas medias, obtidas de 6 crianças, revelam ainda os mesmos caracteres da curva leucocitaria dos cazos recentes, sendo, porem, mais alto o indice de eozinofilos.

Frische Faelle

(Durchschnittswerte von 3 Beobachtungen mit Ausnahme des akuten Falles)

Rote Blutkoerperchen	5.194.666
Haemoglobin	56,6 o/o
Globulaerer Wert	0,54
Spezifisches Gewicht.	1051
Coagulationsdauer.	1' 30"
Leukozyten	8.500
Kleine Lymphozyten	26,1 o/o
Grosse »	33 »
» Mononukleare	1,4 »
Uebergangsformen	2,5 »
Neutrophile Polynukleare.	30,7 »
Eosinophile Polynukleare.	5,4 »
Mastzellen	0,4 »
Eosinophile Myelozyten.	0,03 »

Bei dieser Gruppe stellten wir noch deutlich, wenn auch in abgeschwaechtem Grade, die Lymphozytose und eine Verminderung der neutrophilen Zellen fest; bereits beginnen die eosinophilen Myelozyten aufzutreten und die Mastzellen sich etwas zu vermehren.

Chronische Infektionen:

Pseudomyxoedematoese Form

(Durchschnittswert von 6 Faellen)

Rote Blutkoerperchen.	5.286.666
Haemoglobin	51 o/o
Globulaerer Wert	0,47
Spezifisches Gewicht.	1050
Coagulationsdauer.	2'
Leukozyten	7.800
Kleine Lymphozyten	14,4 o/o
Grosse »	30,7 »
» Mononukleare	1,4 »
Uebergangsformen	2,5 »
Neutrophile Polynukleare.	40,5 »
Eosinophile »	9,6 »
Mastzellen	0,3 »
Eosinophile Myelozyten.	0,08 »

Diese Durchschnittszahlen von 6 Kindern zeigen noch die gleichen charakteristischen Eigenschaften der Leukozytenformel der frischen Faelle, wobei jedoch der Prozentsatz der eosinophilen Zellen schon hoeher ist.

Forma nervoza

(medias de 3 cazos)

Hematias	4.514.666
Hemoglobina	46,3 o/o
Valor globular	0,50
Densidade	1044
Tempo de coagulação	2'
Leucocitos	10.100
Pequenos linfocitos.	19,7 o/o
Grandes linfocitos.	24,1 »
» mononucleares.	2,3 »
Formas intermediarias	2,7 »
Polinucleares neutrofilos	38,4 »
» eozinofilos.	11,3 »
<i>Mastzellen.</i>	0,8 »
Mielocitos eozinofilos	0,06 »

Aqui são 3 crianças, que ofereceram modificações leucocitárias ainda semelhantes às que se encontram na forma pseudo-mixedematoza, acentuando-se um pouco mais a eozinofilia, á custa dos linfocitos, que já não atinjam ás quotas anteriores.

Forma cardiaca

(medias de 7 cazos.)

Hematias	5.268.000
Hemoglobina	59,8 o/o
Valor globular	0,56
Densidade.	1051
Tempo de coagulação	2' e 30''
Leucocitos	7042
Pequenos linfocitos	13,09 »
Grandes linfocitos.	19,07 »
» monocleares.	1,7 »
Formas intermediarias	2,3 »
Polinucleares neutrofilos	55,3 »
« eozinofilos.	7,5 »
<i>Mastzellen.</i>	0,4 »
Mielocitos eozinofilos.	0,02 »

Nos cazos de forma cardiaca, todos adultos, sendo 3 homens e 4 mulheres, nota-se que a linfocitose desapareceu e os neutrofilos voltaram ás cifras normais, perzistindo, con-

Nervoese Form

(Durchschnittswerte von 3 Faellen)

Rote Blutkoerperchen.	4.514.666
Haemoglobin	46,3 o/o
Globulaerer Wert	0,50
Spezifisches Gewicht.	1044
Coagulationsdauer	2'
Leukozyten	10.100
Kleine Lymphozyten	19,7 o/o
Grosse »	24,1 »
» Mononukleaere	2,3 »
Uebergangsformen	2,7 »
Neutrophile Polynukleaere.	38,4 »
Eosinophile »	11,3 »
<i>Mastzellen</i>	0,8 »
Eosinophile Myelozyten.	0,06 »

Wir haben hier 3 Kinder, welche noch aehnliche leukozytaere Veraenderungen aufweisen, wie die bei der myxedematoesen Form, wobei die Eosinophilie noch etwas mehr hervortritt zum Schaden der Lymphozyten, die bereits nicht mehr die Hoehe der vorhergehenden Gruppen erreichen.

Cardiale Form

(Durchschnittswerte von 7 Faellen)

Rote Blutkoerperchen.	5.268.000
Haemoglobin	59,8 o/o
Globulaerer Wert	0,56
Spezifisches Gewicht.	1051
Coagulationsdauer.	2' 30''
Leukozyten	7042
Kleine Lymphozyten.	13,09 »
Grosse »	19,07 »
» Mononukleare	1,7 »
Uebergangsformen	2,3 »
Neutrophile Polynukleaere.	55,3 »
Eosinophile »	7,5 »
<i>Mastzellen</i>	0,4 »
Eosinophile Myelozyten.	0,02 »

Bei den Faellen mit cardialer Form, dei stets Erwachsene — 3 Maenner und 4 Frauen — betrafen, bemerkt man das die Lymphocytose verschwunden ist, und die Neutrophilen in normalen Grenzen sich bewegen, wobei immerhin noch geringe Eosinophilie, leichte

tudo, pequena eozinofilia, ligeira bazofilia e a presença de mielocitos eozinofilos.

Estados consecutivos á tripanozomíase — Subordinados a esta denominação, o Dr. CHAGAS reuniu em um grupo á parte os doentes em que «predominam manifestações morbidas remotas, representadas por lesões anatomicas definitivas, ocorridas na fase de desenvolvimento dos individuos».

Dentre esses estados destaca-se o infantilismo, de que conseguimos 2 cazos puros:

Infantilismo

(medias de 2 cazos)

Hematias	5.000.000
Hemoglobina	51 o/o
Valor globular	0,50
Densidade.	1045
Tempo de coagulação	2'
Leucocitos.	13.950
Pequenos linfocitos	13,5 o/o
Grandes linfocitos	17,3 »
» mononucleares	2,4 »
Formas intermediarias	3,4 »
Polinucleares neutrofilos	49,8 »
» eozinofilos.	12,9 »
<i>Mastzellen.</i>	0,1 »
Mielocitos eozinofilos.	0,05 »

Deste grupo não nos foi possível tirar medias que nos satisfizessem, constante somente de 2 observações, cujos resultados são absolutamente opostos.

Podemos ainda fazer abstração do criterio da classificação clinica e dividir os observados segundo os sexos e as idades, de modo a comparar melhor os resultados com as medias normais acima referidas. Assim temos:

Homens

(medias de 3 doentes)

Hematias	5.725.333
Hemoglobina	61 o/o
Valor globular	0,53
Densidade.	1050
Tempo de coagulação	1' e 30''

Basophilie und die Anwesenheit von eosinophilen Myelozyten weiter besteht.

Folgezustände der Trypanosomíase:—Als unter diese Bezeichnung fallend, hat Dr. CHAGAS eine besondere Gruppe von Kranken aufgestellt, in welchen weit zurueck liegende Krankheitserscheinungen vorherrschen, die sich durch definitive anatomische, in der Entwicklungsperiode der Individuen aufgetretene Veraenderungen kundgeben.

Unter diesen Zuständen steht der Infantilismus im Vordergrund, von dem wir ueber 2 reine Faelle verfuegen:

Infantilismus

(Durchschnittswerte von 2 Faellen)

Rote Blutkoerperchen.	5.000.000
Haemoglobin	51 o/o
Globulaerer Wert	0,50
Spezifisches Gewicht.	1045
Coagulationsdauer.	2'
Leukozyten	13.950
Kleine Lymphozyten	13,5 o/o
Grosse »	17,3 »
» Mononukleaere	2,4 »
Uebergangsformen	3,4 »
Neutrophile Polynukleaere.	49,8 »
Eosinophile »	12,9 »
Mastzellen.	0,1 »
Eosinophile Myelozyten.	0,05 »

Leider war es uns nicht moeglich, aus dieser Gruppe befriedigende Resultate zu erhalten, da die beiden Beobachtungen sich voellig widersprachen.

Wir koennen noch von der klinischen Einteilungsweise absehen und unsere Beobachtungen nach Geschlecht und Alter ordnen, so dass wir die erhaltenen Resultate besser mit denen der normalen oben aufgestellten Durchschnittstabellen vergleichen koennen.

Maennliche Individuen

(Durchschnittswerte von 3 Kranken)

Rote Blutkoerperchen.	5.725.333
Haemoglobin	61 o/o
Globulaerer Wert	0,53
Spezifisches Gewicht.	1050
Coagulationsdauer.	1' 30''

Leucocitos.	6.800
Pequenos linfocitos	11,06 o/o
Grandes »	22,2 »
» mononucleares	2,4 »
Formas intermediarias	2,3 »
Polinucleares neutrofilos	52,4 »
» eozinofilos	8,3 »
<i>Mastzellen.</i>	0,7 »
Mielocitos eozinofilos	0,03 »

Mulheres

(Medias de 4 doentes)

Hematias	4.925.000
Hemoglobina	59 o/o
Valor globular	0,59
Densidade.	1052
Tempo de coagulação	3'
Leucocitos	7225
Pequenos linfocitos	14,6 o/o
Grandes »	16,6 »
» mononucleares	1,3 »
Formas intermediarias	2,4 »
Polinucleares neutrofilos	57,4 »
» eozinofilos	6,9 »
<i>Mastzellen.</i>	0,2 »
Mielocitos eozinofilos.	0,02 »

Crianças

(medias de 12 doentes)

Hematias	5.026.666
Hemoglobina	50 o/o
Valor globular	0,49
Densidade.	1047
Tempo de coagulação	2'
Leucocitos.	9.750
Pequenos linfocitos	16,09 o/o
Grandes »	29,1 »
» mononucleares	2,02
Formas intermediarias	2,8 »
Polinucleares neutrofilos	39,2 »
» eozinofilos	9,8 »
<i>Mastzellen.</i>	0,3 »
Mielocitos eozinofilos	0,06 »

Apreciação dos resultados

Anemia. — Ao encetar o presente trabalho estavam convencido de que iam en-

Leukozyten	6.800
Kleine Lymphozyten	11,06 o/o
Grosse »	22,2 »
» Mononukleaere	2,4 »
Uebergangsformen	2,3 »
Neutrophile Polynukleaere.	52,4 »
Eosinophile	8,3 »
Mastzellen	0,7 »
Eosinophile Myelozyten.	0,03 »

Weibliche Individuen

(Durchschnittswerte von 4 Kranken)

Rote Blutkoerperchen.	4.925.000
Haemoglobin	59 o/o
Globulaerer Wert	0,59
Spezifisches Gewicht.	1052
Coagulationsdauer.	3'
Leukozyten	7225
Kleine Lymphozyten	14,6 o/o
Grosse »	16,6 »
» Mononukleaere	1,3 »
Uebergangsformen	2,4 »
Neutrophile Polynukleaere.	57,4 »
Eosinophile »	6,9 »
Mastzellen	0,2 »
Myelozyten eosinophile	0,02 »

Kinder

(Durchschnittswerte von 12 Kranken)

Rote Blutkoerperchen.	5.026.666
Haemoglobin	50 o/o
Globulaerer Wert	0,49
Spezifisches Gewicht.	1047
Coagulationsdauer.	2'
Leukozyten	97.50
Kleine Lymphozyten	16,09 o/o
Grosse »	29,1 »
» Mononukleaere	2,02
Uebergangsformen	2,8 »
Neutrophile Polynukleaere.	39,2 »
Eosinophile	9,8 »
Mastzellen	0,3 »
Eosinophile Myelozyten.	0,06 »

Abschaetzung der Resultate

Anaemie: — Beim Eintritt in unser Arbeitsfeld waren wir ueberzeugt, die tiefge-

contrar as mais profundas alterações no sangue dos nossos observados.

Efetivamente, a palidez carregada dos adultos, o aspeto empapuçado das crianças, a deficiência muscular, a incapacidade para o trabalho, a tristeza, o dezanimo, a miseria, a *facies*, emfim, de todos esses vencidos da vida levavam-nos a crer num gráu adiantado de anemia, com todo o seu cortejo de sinais clinicos e hematolojicos.

Esperava-nos, porém, uma surpresa.

Eliminadas as cauzas de erro que podiam deturpar nossos resultados, comprovada, principalmente, a não co-existencia de ancilostomiaz e impaludismo, molestias essencialmente anemiantes e endemicas na rejião, fomos surpreendido com as quotas hematimetricas acima apresentadas e chegámos á conclusão de que muito lonje estavamos da suposta anemia.

Realmente, a *auzencia* de anemia profunda, isto é, queda consideravel do numero de globulos vermelhos, com dejenerações policromatofilas, hematias nucleadas, etc., não nos foi dado verificar nos nossos cazos.

Cumpre assinalar uma exceção: uma criança que algum tempo depois veiu a falecer:

Observação VIII, C, 5 anos, forma nervoza:

Hematias	3.288.000
Hemoglobina	28 o/o
Densidade.	1034
Tempo de coagulação	3'
Leucocitos.	5.800
Pequenos linfocitos	20,1 o/o
Grandes »	21,009
» mononucleares	2,2 »
Formas intermediarias	3,09 »
Polinucleares neutrofilos	48,8 »
» eozinofilos.	3,9 »
<i>Mastzellen</i>	0,4 »
Mielocitos eozinofilos	0,1 »

hensten Veraenderungen im Blute unserer beobachteten Faelle vorzufinden.

In der Tat liess uns die uebermaessige Blaesse der Erwachsenen, das gedunsene Aussehen der Kinder, die Muskelschwaeche, die Unfaehigkeit zu jeglicher Arbeit, die gedruckte Stimmung und Mutlosigkeit, die unglueckliche Lage, schliesslich der allgemeine Gesichtsausdruck dieser fuer das Leben Verlorenen an einen erhoekten Grad von Anaemie denken, mit ihren ganzen Gefolge von klinischen und haematologischen Erscheinungen.

Indessen, es sollte uns eine Enttaeuschung zuteil werden.

Nachden wir die Fehlerquellen, die unsere Resultate unguenstig beeinflussen konnten, vermieden und wir die Abwesenheit von Ankylostomiasis und Impaludismus, die hauptsaechlich zur Anaemie fuehren und in jener Gegend endemisch sind, bewiesen hatten, waren wir von den oben aufgestellten haematometrischen Befunden ueberrascht, und so schlossen wir, dass uns eine Welt von der vermeintlichen Anaemie trennte.

In Wirklichkeit war es uns nicht moeglich, in unseren Faellen die Abwesenheit einer weitgehenden Anaemie zu konstatieren, d. h., beträchtliche Verminderung der Erythrozyten mit polychromatophilen Veraenderungen, kernhaltige rote Blutkoerperchen etc. Wir muesen hier eine Ausnahme registrieren, die ein Kind betraf, das einige Zeit nachher starb:

Beobachtung VIII C, 5 Jahre alt, nervoese

Form:

Rote Blutkoerperchen.	3.288.000
Haemoglobin	28 o/o
Spezifisches Gewicht.	1034
Coagulationsdauer.	3'
Leukozyten	5.800
Kleine Lymphozyten	20,1 o/o
Grosse »	21,009
» Mononukleaere	2,2 »
Uebergangsformen	3,09 »
Neutrophile Polynukleaere.	48,8 »
Eosinophile »	3,9 »
<i>Mastzellen</i>	0,4 »
Eosinophile Myelozyten.	0,1 »

Alguns microcitos e *poikilocitos*; numerosas hematias degeneradas (descoloração do estroma).

E, ainda assim, essa criança não apresentava hematias nucleadas nem policromatofilia, anormalidades essas que aliaz não achamos em nenhum outro caso.

Relativamente á hemoglobina, porém, nota-se sempre, mais ou menos, uma certa diminuição, e daí o valor globular reduzido:

	Homens	Mulheres	Crianças
Hematias	5.725.000	4.925.000	5.026.666
Hemoglobina	61 o/o	59 o/o	50 o/o
Valor globular	0,53	0,59	0,49
Densidade	1050	1052	1047

E a densidade do sangue, como é natural, tambem acompanha a hemoglobina nesse decréscimo.

Existe, portanto, um ligeiro gráu de oligocromemia. Mas, apesar disso, a ausencia de anemia globular foi uma das maiores surpresas destas pesquisas.

O estudo clinico e o anatomo-patolójico da molestia parecem estar de acordo com os nossos resultados. De fato: molestia cronica por excelencia, de muito longa duração; com a circunstancia da predileção manifesta do *Trypanosoma cruzi* pelos tecidos, *incluzive* os mais nobres; e, mais ainda, considerando que a presença do dito flajelado no sangue periferico é quazi sempre fugaz,—parece lojico que as alterações hematolójicas por elle determinadas sejam, regra geral, de pequeno vulto.

E assim é.

Rezistindo o individuo á infeção aguda, em que a principal modificação do sangue se traduz por linfocitose exajerada (aumentado dos grandes linfocitos, notadamente), produz-se um equilibrio hematolójico perfeitamente compativel com a vida, conservando-se

Einige Mikrozyten und Poekilocyten, zahlreiche degenerierte rote Blutkoerperchen (Verfaerbung des Stromas).

Gleichwohl zeigte dieses Kind keine kernhaltigen roten Blutkoerperchen, keine Polychromatophilie, abnorme Verhaeltnisse die wir auch sonst in keinem anderen Falle antrafen.

Bezueglich des Haemoglobins jedoch war immer, mehr oder weniger, eine gewisse Verminderung zu erkennen, und infolgedessen der reduzierte globulaere Wert.

	Maenner	Frauen	Kinder
Rote Blutkoerperchen	5.725.000	4.925.000	5.026.666
Haemoglobin Globulaerer Wert	61 o/o	59 o/o	50 o/o
Spezifisches Gewicht	0,53	0,59	0,49
	1050	1052	1047

Das spezifische Gewicht des Blutes geht natuerlich bei diesem Abfall mit dem Haemoglobin Hand in Hand.

Es besteht indessen ein leichter Grad von Oligochromaemie. Aber trotzdem war die Abwesenheit einer globulaeren Anaemie fuer uns eine der groessten Ueberraschungen bei diesen Untersuchungen.

Die klinische und pathologische-anatomische Forschung der Krankheit scheint mit unseren Resultaten uebereinzustimmen. Und in der Tat: die chronische Krankheit «par excellence» von ueberaus langer Dauer, die offenbare Vorliebe des *Trypanosoma Cruzi* fuer die Festsetzung in den Geweben und darunter selbst in den lebenswichtigsten, die fast immer nur fluechtige Gegenwart des genannten Flagellaten im peripheren Blute, alles das laesst die logische Folgerung zu, dass die durch ihn gesetzten haematologischen Veraenderungen im Allgemeinen nur wenig hervortreten.

Wenn der Einzelne die akute Infektion uebersteht, in welcher die hauptsaechlichste Blutveraenderung in einer uebermaessigen Lymphozytose (besonders Vermehrung der grossen Lymphozyten) sich dokumentiert, stellt sich ein mit dem Leben voellig vertraeglicher haematolójischer Gleichgewichtszustand ein,

normal o numero de globulos vermelhos, si bem que diminuidas a quota de hemoglobina e a densidade.

Engastado nas celulas cardiacas, recolhido ao sistema nervoso ou a quaesquer outros tecidos, como sóe acontecer nos cazos de infeção cronica, é de prezumir que o protozoario exerça sobre o sangue alterações muito menos graves e profundas do que as que produz no meio em que vive permanentemente.

O fato é que o *Trypanosoma cruzi* é menos um parasito do sangue que dos tecidos.

A côr bronzeados cazos de qualquer das formas clinicas da molestia explica-se pela melanodermia consequente á lezão das capsulas supra-renais; e desde o aspeto empapuçado das crianças até a caquexia paquidermica, tudo corre por conta das lezões da tireoide e são a carateristica das formas pseudomixede matoza e mixedematoza.

Finalmente, devemos consignar que, dos numerosos doentes que vimos, todos elles dispunham de notavel appetite e se alimentavam admiravelmente, o que, com certeza, concorria para o equilibrio sanguineo, que verificámos; e, ainda mais, em nenhum delles teve o Dr. CHAGAS ocasião de notar a existencia de sopros cardio-vasculares, nem outros sinais clinicos de anemia.

Tempo de coagulação. — Medias normais.

Leucocitos. — Parece que somente na infeção aguda ha uma pequena leucocitose passageira (observação XIII: 12.000 leucocitos). Seria preciso, comtudo, maior numero de leucocitometrias para documentar amplamente essa conclusão.

Conjurada, porém, a fase aguda, só excepcionalmente é observada a leucocitose. Observamol-a bem acentuada apenas em 1 caso de infeção cronica (Obs. I, com 21.000 leucoci-

wobei sich die Zahl der roten Blutkoerperchen ganz auf normaler Hoehe haelt, wenn auch der Haemoglobingehalt und das spezifische Gewicht herabgesetzt sind.

Man darf von vornherein annehmen, dass das Protozoon, welches, wie es in Faelen von chronischer Infektion vorzukommen pflegt, in den Zellen des Myokardiums zerstreut und im Nervensystem oder in irgend anderen Geweben eingebettet sich findet, im Blute weit weniger schwere und tiefgehende Veraenderungen bedingt, als in der Umgebung in der es dauernd lebt.

Es ist Tatsache, dass das *Trypanosoma cruzi* weniger ein Parasit des Blutes als der Gewebe ist.

Die Blaesse der Erwachsenen (die Bronzefarbe der Kranken mit cardialer Form) erklart sich durch die auf eine Erkrankung der Nebennieren beruhende Melanodermie; und angefangen vom gedunsenen Aussehen der Kinder bis zur *Cachexia pachydermica*, alles ist auf die Erkrankung der Schilddruese zurueck zu fuehren und bildet die charakteristischen Symptome der pseudomyzoedematoesen und myxoedematoesen Form.

Wir muessen schliesslich betonen, dass alle die zahlreichen von uns gesehenen Kranken einen guten Appetit entwickelten und sich ausgezeichnet ernahrten, was sicherlich zu dem festgestellten Gleichgewichtszustande des Blutes beitrug; uebrigens konnte Dr. CHAGAS in keinem der Faelle cardiovascularer Geraeusche, noch andere klinische Merkmale von Anaemie wahrnehmen.

Coagulationsdauer: — Normale Durchschnittswerte.

Leukozyten: — Es scheint, dass nur bei der akuten Form eine geringe voruebergehende Leukozytose vorkommt (Beobachtung VIII: 12.000 Leukozyten). Es waere immerhin eine groessere Anzahl von Leukozytenzaehlungen noetig, um diese Schlussfolgerung genuegend zu stuetzen.

Ueber das akute Stadium hinaus beobachtet man jedoch nur ausnahmsweise die Leukozytose. Nur in einem einzigen Falle von chronischer Infektion haben wir diese deutlich angetroffen (Beobachtung I mit 21.200 Leuko-

tos). Mas, via de regra, o numero de globulos brancos por milimetro cubico anda em torno do normal, mormente nos cazos de forma cardiaca (media 7.042) e de pseudo-mixedematoza (media 7.800). E si quizermos abstrair do criterio da classificaçao clinica, temos:

Homens	(medias de 3 doentes):	6.800	leucocitos
Mulheres	(» de 4 »):	7.225	»
Crianças	(» » 12 »):	9.750	»
Em vez de leucocitoze, nota-se, antes, uma certa tendencia para a leucopenia, como em:			
Obs. XVII	(forma cardiaca):	5.300	leucocitos
» XIV	(» pseudo-mixedematoza):	5.700	»
» XII	(» cardiaca):	5.800	»
» VIII	(» nervoza):	5.800	»

Formula leucocitaria.—O estudo da formula leucocitaria exigiria maior numero de cazos agudos, conforme ficou dito. Esses cazos seriam observados repetidamente, quer durante a fase aguda, quer depois della. Só assim, isto é, acompanhando passo a passo a marcha da molestia, poderia o estudo hematojico ser completo. Nas condições, porém, em que o fizemos, fôra impossivel.

Não obstante essa lacuna, independente de nossa vontade, quer parecer-nos que na fase inicial da doença a reação leucocitaria é

zyten). Im allgemeinen aber haelt sich die Leukozytenzahl per kmm. in normalen Grenzen, besonders bei den Faellen mit cardialer Form (durchschnittlich 7.042) und der pseudomyxoedematoesen (durchschnittlich 7.800), Und wenn wir von dem Standpunkt der klinischen Einteilung absehen, haben wir:

Maenner	(durchschnittlich 3 Kranken):	6.800	Leukozyten
Frauen	(» 4 »):	7.225	»
Kinder	(» » 12 »):	9.750	»
Anstatt der Leukozytose bemerkt man eher eine gewisse Tendenz zur Leukopenie, wie in:			
Beobachtung XVII	(cardiale Form)	5.300	Leukozyten
» XIV	(pseudo-myxoedematoese Form)	5.700	»
» XII	(cardiale Form)	5.800	»
» VIII	(nervoese Form)	5.800	»

Leukozytenformel.—Das Studium der Leukozytenformel wuerde, wie schon gesagt eine groessere Anzahl akuter Faelle erfordern. Diese Faelle waeren dann zu wiederholten Malen sowohl waehrend des akuten Stadiums, als nachher zu untersuchen, einzig auf diese Weise, naemlich Schritt fuer Schritt den Gang der Krankheit beobachtend, waere die haematologische Erforschung vollkommen. Allein unter den Umstaenden in denen wir unsere Untersuchungen anstellten, war dies unmoeglich.

Trotz dieser gegen unseren Willen bestehenden Luecke, will es uns scheinen, als ob im Anfangsstadium der Krankheit, die leukozytaere Reaktion durch eine betraechtliche

caraterizada por notavel macro-linfocitose, acompanhada de leve micro-linfocitose.

Esse aumento do numero de linfocitos permanece, embora atenuado, nos primeiros tempos, até que pouco a pouco se vae fazendo certo equilibrio leucocitario, verificado pela queda gradativa dos linfocitos e subida proporcional dos neutrofilos, eozinofilos e *Mastzellen*, e, simultaneamente, aparecimento dos unicos elementos figurados anormais com que tivemos ensejo de deparar no correr destas pesquisas: os mielocitos eozinofilos. O quadro abaixo parece confirmar o que acabamos de referir: ao passo que os grandes linfocitos decem de 59 o/o, no cazo agudo, a 33 o/o, nos cazos recentes, e daí a 30 o/o, nos de forma pseudo-mixedematoza, até 24 o/o nos de forma nervoza, — os neutrofilos percorrem caminho inverso, subindo de 12 o/o (cazo agudo) a 30 o/o nos cazos recentes, a 40 o/o nos de forma pseudo-mixedematoza, etc.:

	Pequenos linfocitos	Grandes linfocitos	Polinucleares neutrofilos	Polinucleares eozinofilos	Mastzellen	Mielocitos eozinofilos
	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o
Infeção aguda . . .	20,08	59,02	12,8	0,2	0,1	
Cazos recentes. . .	26,1	33,0	30,7	5,4	0,4	0,03
Forma pseudomixedematoza . . .	14,4	30,7	40,5	9,6	0,3	0,08
Forma nervoza. . .	19,7	24,1	38,4	11,3	0,8	0,06
Forma cardiaca. . .	13,09	19,07	55,3	7,5	0,4	0,02

Makrolymphozytose, begleitet von einer leichten Mikrolymphozytose, charakterisiert sei.

Diese Vermehrung der Lymphozyten bleibt in den ersten Zeiten, wenn gleich in abgeschwächter Weise bestehen, solange bis nach und nach ein gewisses leukozytaeres Gleichgewicht sich herstellt und zwar durch fortschreitende Abnahme der Lymphozyten und proportionale Zunahme der Neutrophilen, Eosinophilen und Mastzellen und zugleich damit treten die einzigen abnormen Formelemente, die wir gelegentlich im Verlaufe unserer Untersuchungen antrafen auf: die eosinophilen Myelozyten.

Die folgende Tabelle scheint unsere Behauptung zu bestaetigen: waehrend die grossen Lymphozyten in dem akuten Falle auf 59 o/o, in frischen Faellen auf 33 o/o und von da auf 30 o/o in Faellen der pseudo-myxoedematoeser Form, bis auf 24 o/o in solchen der nervoesen Form sinken, verhalten sich die Neutrophilen umgekehrt und steigen von 12 o/o (akuter Fall) auf 30 o/o in frischen Faellen und auf 40 o/o in solchen der pseudo-myxoedematoesen Form, etc.:

	Kleine Lymphozyten	Grosse Lymphozyten	Neutrophile Polynucleaere	Eosinophile Polynucleaere	Mastzellen	Eosinophile Myelozyten
	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o
Akute Infektion . . .	20,08	59,02	12,8	0,2	0,1	
Frische Faelle. . .	26,1	33,0	30,7	5,4	0,4	0,03
Pseudomyxoedematoeze Form. . .	14,4	30,7	40,5	9,6	0,3	0,08
Nervoese Form. . .	19,7	24,1	38,4	11,3	0,8	0,06
Cardiale Form. . .	13,09	19,07	55,3	7,5	0,4	0,02

As medias dos cazos das formas pseudo-mixedematoza e nervoza indicam ainda um certo grau de linfocitose, com diminuição dos neutrofilos. Isso parece explicavel pelo fato de serem esses resultados obtidos de crianças, o que faz crer datar de pouco tempo a infecção. O mesmo não acontece aos de forma cardiaca, que são todos adultos e provavelmente infetados de longa data.

Nos cazos antigos ha, geralmente, eozinofilia, o que alias é comum a diversas molestias que entram em cronicidade; mas aqui, nos nossos doentes, parece haver uma tal ou qual excitação especifica dos organs hematopoieticos revelada pela presença, na circulação periferica, dos mielocitos de granulações eozinofifas. Não são muito raros os cazos em que a percentagem de eozinofilos alcança algarismos relativamente elevados, como, por exemplo:

Obs. XIV — (forma pseudo-mixedematoza)			— 26,3 %
» V — (infantil)			— 24,03 %
» XVI — (forma nervoza)			— 18,2 %
» IV — (pseudo-mixedematoza)			— 14,4 %
Seguem-se as medias dos eozinofilos, dos Mastzellen e dos mielocitos eozinofilos:			
	Polinucleares eozinofilos	Mastzellen	Mielocitos eozinofilos
Forma pseudo-mixedematoza	9,6 %	0,3 %	0,08 %
Forma nervoza	11,3 %	0,8 %	0,06 %
» cardiaca	7,5 %	0,4 %	0,2 %

A metabazofilia, muito frequente, nunca atinjiu algarismos elevados, chegando a 1,6 % na observação XVI (forma cardiaca) e a 1,3 % na Obs. XII (forma cardiaca).

Die Durchschnittswerte der Faelle mit pseudomyxoedematoese und nervoese Form ergeben noch einen gewissen Grad von Lymphozytose, bei Verminderung der Neutrophilen. Es erklart sich dies durch die Tatsache, dass diese Resultate von Kindern herruehren und so auf die kurze Infektionsdauer hinweisen. Bei der cardialen Form ist es eine andere Sache: hier handelt es sich um Erwachsene, die wahrscheinlich schon seit langem infiziert waren. In den veralteten Faellen herrscht gewoehnlich Eosinophilie, eine verschiedenen in das chronische Stadium tretenden Krankheiten gemeinsame Tatsache; jedoch hier bei unseren Kranken, scheint irgend eine spezifische Reizung des Knochenmarkes vorzuliegen, die sich durch die Anwesenheit von Myelozyten mit eosinophilen Granulationen in der peripheren Circulation kundgibt. Die Faelle, in denen der Prozentsatz der Eosinophilen relativ hohe Zahlen erreicht, sind nicht sehr selten, wie z. B.:

Beobachtung XIV (pseudomyxoedematoese Form)			— 26,3 %
» V (infantile)			— 24,03 %
» XVI (nervoese)			— 18,2 %
» IV (pseudemyxoedematoese)			— 14,4 %
Folgen nun die Durchschnittswerte der Eosinophilen, der Mastzellen und eosinophilen Myelozyten:			
	Neutrophile Polynucleare	Mastzellen	Eosinophile Myelozyten
Pseudomyxoedematoese Form	9,6 %	0,3 %	0,08 %
Nervoese Form	11,3 %	0,8 %	0,06 %
Cardiale Form	7,5 %	0,4 %	0,02 %

Die sehr haeufige Metabasophilie erhob sich niemals sehr hoch; in Beobachtung XVI auf 1,6 % (cardiale Form) und 1,3 % in Beobachtung XII (cardiale Form).

Hematologia comparada.— Ha uma outra doença humana, também devida a um tripanozoma, que apresenta uma fórmula hemo-leucocitaria extremamente semelhante á da tireoidite parasitaria: é a molestia do sono. Pelo menos é o que se depreende dos trabalhos de GREIG e GRAY (Sleeping-Sickness Commission), trabalhos esses que se nos afiguram isentos das causas de erro que outros autores não conseguiram afastar, tais como a ancilostomíase, a filariose e o impaludismo. LOW e CASTELLANI, G. MARTIN, LÉBOEUF e ROUBAUD confessam a coexistência de um ou mais desses fatores anemiantes nos seus doentes, e consignam a dificuldade que ha em discernir no meio de tantas e tão grandes causas de erro.

O mesmo não acontece com os estudos de GREIG e GRAY, que estabelecem para os *cazos puros* da tripanozomíase africana as seguintes conclusões: não ha anemia, a linfocitose é constante, as *Mastzellen* e eozinófilos são aumentados.

Acrescentam elles que nas proximidades da morte, em uma certa proporção de cazos, o numero de hemátias, a percentagem de hemoglobina e a densidade vão acima das medidas normais.

Esse fato, confirmado por outros hematologistas, não é verificado no unico doente de tireoidite parasitaria cujo sangue examinamos algum tempo antes da morte (Obs. V.) que era um caso típico de anemia aplástica.

Conclusões

Lastimamos que o pequeno numero das nossas observações não permitta tirar conclusões definitivas. Parece todavia que os resultados obtidos justificam as seguintes deduções:

1.^a — Na molestia de CARLOS CHAGAS não costuma haver anemia globular, notan-

Vergleichende Haematologie:— Wir haben noch eine andere menschliche Krankheit, ebenfalls durch ein Trypanosoma hervorgerufen, die eine äußerst ähnliche Haemoleukozytenformel aufweist wie die *Thyreoiditis parasitaria*, naemlich die *Schlafkrankheit*, wenigstens nach den Arbeiten von GREIG und GRAY (*Sleeping Sickness Commission*). Diese Arbeiten scheinen uns frei von Fehlerquellen zu sein, die andere Autoren nicht zu vermeiden vermochten, wie Ankylostomiasis, Filariasis und Impaludismus. LOW und CASTELLANI, G. MARTIN, LÉBOEUF und ROUBAUD geben die gleichzeitige Existenz von einem, oder mehreren dieser zur Anaemien beitragenden Faktoren bei ihren Kranken zu und verweisen auf die Schwierigkeit, inmitten so vieler und so grosser Fehlerquellen eine Auswahl zu treffen. Indessen trifft dies bei den Arbeiten von GREIG und GRAY nicht zu, die fuer die *reinen Faelle* der afrikanischen Trypanosomiasis die folgenden Schluesse aufstellen: es gibt keine Anaemie, die Lymphozytose ist konstant, die Mastzellen und Eosinophilen sind vermehrt. Sie fuegen noch bei, dass bei Annaeherung des Todes, in einer bestimmten Menge von Faellen, die Zahl der roten Blutkoerperchen, der Prozentsatz von Haemoglobin und das spezifische Gewicht die normalen durchschnittlichen Werte ueberschreiten.

Diese, durch andere Haematologen bestaetigte Tatsache, liess sich bei dem einzigen Kranken mit *Thyreoiditis parasitaria*, dessen Blut wir einige Zeit vor Eintritt des Todes untersuchten und der einen typischen Fall von aplastischer Anaemie darstellte, nicht erweisen.

Schlussfolgerungen.

Ich bedaure, dass die geringe Anzahl meiner Beobachtungen keine absoluten Schluesse gestattet. Doch scheinen die erhaltenen Resultate zu nachstehenden Folgerungen zu berechtigen:

1.^a—Bei der Krankheit von CARLOS CHAGAS pflegt keine globulaere Anaemie vor-

do-se, contudo, certo decréscimo na quota de hemoglobina e da densidade do sangue.

- 2.^a — A leucocitose, diminuta nos cazos agudos, é excecional nas infeções crónicas.
- 3.^a — Nas infeções agudas e mesmo nas recentes ha macro-linfocitose pronunciada, em detrimento dos polinucleares.
- 4.^a — Nos cazos antigos da molestia verifica-se, via de regra, eozinofilia, diminuta bazofilia e o aparecimento dos mielocitos eozinofilos.
- 5.^a — A formula hemo-leucocitaria da molestia de CARLOS CHAGAS é muito semelhante á da molestia do sono.

Bello Horizonte, 2 de Abril de 1912.

Protocolo das observações Cazo agudo

Observação XIII. — H., 1 ano e 8 mezes, branco, natural de Santa Rita. Apresentava parasitos no sangue periferico. Infetado ha 15 dias. Mixedemacia muito acentuada, hipertrofia da tireoide. Temperatura axilar: 38,5° C.

Hematias	5.056.000
Hemoglobina	55 o/o
Densidade	1046
Tempo de coagulação	1' e 30"
Leucocitos	12.000
Pequenos linfocitos	20,08 o/o
Grandes »	59,02 »
» mononucleares	3,6 »
Formas intermediarias	4,04 »
Polinucleares neutrofilos	12,8 »
» eozinofilos	0,2 »
<i>Mastzellen</i>	0,1 »

Raros microcitos, rarissimos macrocitos, alguns poiquilocitos, hematias rotas.

zukommen, immerhin ist eine bestimmte Abnahme des Haemoglobingehaltes und des spezifischen Gewichtes des Blutes zu konstatieren.

2. — Die Leukozytose, gering in akuten Faellen, bildet bei der chronischen Form eine Ausnahme.
- 3.^a — Bei der akuten Infektion und in frischen Faellen findet eine ausgesprochene Makrolymphozytose statt, zum Nachteil der Polynuklearen.
- 4.^a — In den veralteten Faellen der Krankheit begegnet man gewoehnlich einer Eosinophilie spaerlicher Basophilie und dem Auftreten eosinophiler Myelozyten.
- 5.^a — Die Haemoleukozytenformel der Krankheit von CARLOS CHAGAS hat grosse Aehnlichkeit mit jener der Schlafkrankheit.

Bello Horizonte, 2 April 1912.

Verzeichnis der Beobachtungen. Akuter Fall

Beobachtung XIII. — H., 1 Jahr 2 Monate alt, Weisser, gebuertig aus Santa Rita. Parasiten im peripheren Blute, seit 15 Tagen infiziert, Myxoedemaoese Schwellung ausgesprochen; Hypertrophie der Schilddruese. Axillar-Temperatur: 38,5° C.

Rote Blutkoerperchen	5.056.000
Haemoglobin	55 o/o
Spezifisches Gewicht	1046
Coagulationsdauer	1' 30"
Leukozyten	12.000
Kleine Lymphozyten	20,08 o/o
Grosse »	59,02 »
» Mononukleare	3,6 »
Uebergangsformen	4,04 »
Neutrophile Polynukleare	12,8 »
Eosinophile »	0,2 »
<i>Mastzellen</i>	0,1 »

Spaerliche Mikrozyten, aeusserst seltene Makrozyten, einige Poecilozysten und zersprengte rote Blutkoerperchen.

Forma pseudo-mixedematoza

Obs. III. — G., 1 ano e 6 mezes, branco, nacido e criado em «Contria». Hipertrofia da tireoide, crepitação nitida da pele da face, numerosos ganglios no pescoço, nas axilas e rejiões inguino-crurais; figado muito volumoso. *Cazo de infeção recente.*

Tomou leite ás 3 h. p. m. e deu sangue ás 5,30 h. p. m.

Hematias	5.708.000
Hemoglobina	62 o/10
Densidade	1042
Tempo de coagulação	2'
Leucocitos	7.700
Pequenos linfocitos	30,6 o/10
Grandes »	25,7 »
» mononucleares	1,2 »
Formas intermediarias	3,3 »
Polinucleares neutrofilos.	35,3 »
» eozinofilos	3,4 »
<i>Mastzellen</i>	0,0 »
Mielocitos eozinofilos	0,1 »

Obs. IV. — R., 5 anos, mulata, nacida e criada em Tomatahy. Hipertrofia da tireoide, enfartamento ganglionar, mixedemacia muito acentuada. Tomou agua doce com pão ás 6 h. a. m. Sangue ás 8,30 h. a. m.

Hematias	6.348.000
Hemoglobina	45 o/10
Densidade	1045
Tempo de coagulação	2' e 30''
Leucocitos	7.900
Pequenos linfocitos	7,8 o/10
Grandes linfocitos	27,1 »
Grandes mononucleares.	0,6 »
Formas intermediarias	2,07 »
Polinucleares neutrofilos	47,1 »
» eozinofilos	14,8 »
<i>Mastzellen</i>	0,3 »

Obs. VI., P. L. V., 3 anos, branco, residente em Lassance. Hipertrofia consideravel da tireoide, crepitação muito sensivel da

Pseudomyxoedematoes Form

Beobachtung III. — G., 1 Jahr 6 Monate alt, Weisser, gebuertig und aufgewachsen in «Contria». Hypertrophie der Schilddruese, deutliches Knirschen der Gesichtshaut, zahlreiche Druesenschwellungen am Halse, in der Achselgrube und Leisten-Schenkel-Gegend; Leber sehr umfangreich. *Fall von frischer Infektion.*

Nahm um 3 h. p. m. Milch zu sich; Blutentnahme um 5,30 h. p. m.

Rote Blutkoerperchen.	5.708.000
Haemoglobin	62 o/10
Spezifisches Gewicht.	1042
Coagulationsdauer	2'
Leukozyten.	7.700
Kleine Lymphozyten.	30,6 o/10
Grosse »	25,7 o/10
» Mononukleaere	1,2 »
Uebergangsformen	3,3 »
Neutrophile Polynukleaere	35,3 »
Eosinophile »	3,4 »
<i>Mastzellen</i>	0,0 »
Eosinophile Myelozyten	0,1 »

Beobachtung IV. — R. 5 Jahre alt, Mulatte, gebuertig und aufgewachsen in Tomatahy. Hypertrophie der Schilddruese; Druesenschwellung, sehr ausgesprochene myxoedematoese Schwellung. Nahm um 6 h. a. m. Zuckerrwasser mit Brot zu sich, Blutentnahme um 8,30 h. a. m.

Rote Blutkoerperchen	6.348.000
Haemoglobin	45 o/10
Spezifisches Gewicht.	1045
Coagulationsdauer	2' 30''
Leukozyten.	7.900
Kleine Lymphozyten.	7,8 o/10
Grosse »	27,1 »
» Mononukleaere	0,6 »
Uebergangsformen	2,07 »
Neutrophile Polynukleaere	47,1 »
Eosinophile »	14,8 »
<i>Mastzellen</i>	0,3 »

Beobachtung VI. — P. L. V., 3 Jahre alt, Weisser, wohnhaft in Lassance. Betraechtliche Hypertrophie der Schilddruese, deutlich fuehlbares Knirschen der Haut, zahlreiche

pele, numerosos ganglios nas pleiades perifericas. Café simples ás 7 h. a. m. Sangue ás 9 h. a. m.

Hematias	4.800.000
Hemoglobina	38 o/0
Densidade	1055
Tempo de coagulação	1' e 30"
Leucocitos	6.200
Pequenos linfocitos	16,07 o/0
Grandes »	26,9 »
» mononucleares	2,5 »
Formas intermediarias	3,7 »
Polinucleares neutrofilos	41,6 »
» eozinofilos	8,7 »
<i>Mastzellen</i>	0,1 »
Mielocitos eozinofilos	0,1 »

Alguns microcitos, raros poiquilocitos.

Obs. XIV. — J. P., 7 anos, pardo, natural de Santa Rita. Pequena hipertrofia da tireoide, sensação de gelatina. Almoço ás 8 h. a. m. Sangue ás 2 h. p. m.

Hematias	4.520.000
Hemoglobina	58 o/0
Densidade	1054
Tempo de coagulação	3' e 30"
Leucocitos	5.700
Pequenos linfocitos	5,01 o/0
Grandes »	27,4 »
» mononucleares	1,4 »
Formas intermediarias	1,4 »
Polinucleares neutrofilos.	37,9 »
» eozinofilos	26,3 »
<i>Mastzellen</i>	0,0 »
Mielocitos eozinofilos	0,3 »

Obs. XV. — G. P., 1 ano e 6 mezes, branca, natural de Santa-Rita. *Cazo de infeção recente*. Hipertrofia da tireoide, sensação de gelatina, ganglios, etc. Ha 2 mezes ainda tinha parasitos no sangue periferico. Almoço ás 8 h. a. m. Sangue ás 4 h. p. m.

Hematias	4.536.000
Hemoglobina	50 o/0
Densidade	1055
Tempo de coagulação	1' e 30"

Druesenschwellungen in den peripheren Gruppen. Schwarzer Kaffe um 7 h. a. m. Blutentnahme um 9 h. a. m.

Rote Blutkoerperchen	4.800.000
Haemoglobin	38 o/0
Spezifisches Gewicht.	1055
Coagulationsdauer	1' 30"
Leukozyten.	6.200
Kleine Lymphozyten	16,07 o/0
Grosse »	26,9 »
» Mononukleare	2,5 »
Uebergangsformen	3,7 »
Neutrophile Polynukleare	41,6 »
Eosinophile Polynukleare	8,7 »
<i>Mastzellen</i>	0,1 »
Eosinophile Myelozyten.	0,1 »

Einige Mikrozyten, seltene Poecilocyten.

Beobachtung XIV. — J. P., 7 Jahre alt, Mulatte, gebuertig aus Santa Rita. Geringe Hypertrophie der Schilddruese, Gefuehl von Gelatine. Fruehstueck um 8 h. a. m. Blutentnahme um 2 h. p. m.

Rote Blutkoerperchen.	4.520.000
Haemoglobin	58 o/0
Spezifisches Gewicht.	1054
Coagulationsdauer	3' 30"
Leukozyten	5.700
Kleine Lymphozyten.	5,01 o/0
Grosse »	27,4 »
» Mononukleare	1,4 »
Uebergangsformen	1,4 »
Neutrophile Polynukleare.	37,9 »
Eosinophile »	26,3 »
<i>Mastzellen</i>	0,0 »
Eosinophile Myelozyten	0,3 »

Beobachtung XV. — G. P. 1 Jahr 6 Monate alt, Weisser, gebuertig aus Santa Rita. *Fall von frischer Infektion*. Hypertrophie der Schilddruese, Gefuehl von Gelatine, Druesenschwellungen etc. Vor 2 Monaten hatte er noch Parasiten im peripheren Blute. Fruehstueck um 8 h. a. m. Blutentnahme um 4 h. p. m.

Rote Blutkoerperchen.	4.536.000
Haemoglobin	50 o/0
Spezifisches Gewicht.	1055
Coagulationsdauer	1' 30"

Leucocitos	7.600
Pequenos linfocitos	19,8 ‰
Grandes »	45,4 »
» mononucleares	0,9 »
Formas intermediarias	1,1 »
Polinucleares neutrofilos	30,5 »
» eozinofilos	1,1 »
<i>Mastzellen</i>	0,9 »

Obs. XIX. — M. M. C., parda, 4 anos, residente em «Lassance». Pequena hipertrofia da tireoide, notavel crepitação da pele, muitos ganglios no pescoço. Almoçou ás 10 h. a. m. Sangrada ás 2 h. p. m.

Hematias	5.808.000
Hemoglobina	55 ‰
Densidade	1050
Tempo de coagulação	1'
Leucocitos	11.700
Pequenos linfocitos	7,5 ‰
Grandes »	31,7 »
» mononucleares	2,3 »
Formas intermediarias	3,5 »
Polinucleares neutrofilos	50,6 »
Polinucleares eozinofilos	3,4 »
<i>Mastzellen</i>	0,7 ‰

Forma nervoza

Obs. VII. — E., 4 anos, parda, residente em «Lassance». *Cazo de infeção recente* (infetada ha cerca de 3 mezes). Meningo-encefalite, diplegia cerebral em estado flacido, hipertrofia notavel da tireoide, sensação de gelatina, muitos ganglios. Inoculação positiva de liquido cefalo-raquidiano na cobaia. Almoçou ás 10 h. a. m. e foi sangrada á 1 h. p. m.

Hematias	5.340.000
Hemoglobina	58 ‰
Densidade	1056
Tempo de coagulação	1'
Leucocitos	10.200
Pequenos linfocitos	27,9 ‰
Grandes »	27,9 »
» mononucleares	2,1 »
Formas intermediarias	3,1 »

Leukozyten.	7.600
Kleine Lymphozyten	19,8 ‰
Grosse »	45,4 »
» Mononuklaere.	0,9 »
Uebergangsformen	1,1 »
Neutrophile Polynuklaere.	30,5 »
Eosinophile »	1,1 »
<i>Mastzellen</i>	0,9 »

Beobachtung XIX. — M. M. C. Mulatte, 4 Jahre alt, wohnhaft in Lassance. Geringe Hypertrophie der Schilddruese, betraechtliches Knirschen der Haut, zahlreiche Druesenschwellungen am Halse, Fruehstueck um 10 h. a. m., Blutentnahme um 2 h. p. m.

Rote Blutkoerperchen	5.808.000
Haemoglobin	55 ‰
Spezifisches Gewicht.	1050
Coagulationsdauer	1'
Leukozyten.	11.700
Kleine Lymphozyten	7,5 ‰
Grosse »	31,7 »
Grosse Mononuklaere	2,3 »
Uebergangsformen	3,5 »
Neutrophile Polynuklaere.	50,6 »
Eosinophile Polynuklaere.	3,4 »
<i>Mastzellen</i>	0,7 ‰

Nervoese Form

Beobachtung VII. — E., 4 Jahre alt, Mulatte, wohnhaft in Lassance. *Fall von frischer Infektion* (Infektion vor 3 Monaten). Meningoencephalitis, Diplegia cerebri im schlaffen Stadium, betraechtliche Hypertrophie der Schilddruese, Gefuehl von Gelatine, viele Druesenschwellungen. Positive Inokulation von Rueckenmarksfluessigkeit auf Meerschweinchen. Fruehstueck um 10 h. a. m. Blutentnahme um 1 h. p. m.

Rote Blutkoerperchen.	5.340.000
Haemoglobin	58 ‰
Spezifisches Gewicht.	1056
Coagulationsdauer	1'
Leukozyten.	10.200
Kleine Lymphozyten.	27,9 ‰
Grosse »	27,9 »
» Mononuklaere	2,1 »
Uebergangsformen	3,1 »

Polinucleares neutrofilos.	26,3 »
» eozinofilos.	11,9 »
<i>Mastzellen</i>	0,4 »

Obs. VIII. — C., 5 anos, pardo, residente em «Formoso». Diplejia cerebral, ganglios numerosos no pescoço, hipertrofia da tireoide, crepitação da pele. Sangrado ás 9 h. a. m., tendo tomado agua doce com pão ás 6 h. a. m.

Hematias	3.288.000
Hemoglobina	28 ‰
Densidade	1034
Tempo de coagulação	3'
Leucocitos	5.800
Pequenos linfocitos	20,1 ‰
Grandes »	21,009 »
» monucleares.	2,2 »
Formas intermediarias	3,09 »
Polinucleares neutrofilos	48,8 »
» eozinofilos	3,9 »
<i>Mastzellen</i>	0,4 »
Mielocitos eozinofilos	0,1 »

Alguns microcitos e poiquilocitos, numerosas hematias dejenneradas (descoloração do estroma).

Obs. XVI. — B. L., 10 anos, branco, natural de Santa Rita. Diplejia cerebral, paralizia pseudo-bulbar, afazia total, hipertrofia da tireoide.

Em jejum.

Hematias	4.916.000
Hemoglobina	53 ‰
Densidade	1042
Tempo de coagulação	2'
Leucocitos	14.300
Pequenos linfocitos	11,2 ‰
Grandes »	23,5 »
» monucleares	2,6 »
Formas intermediarias	2,1 »
Polinucleares neutrofilos	40,3 »
» eozinofilos	18,2 »
<i>Mastzellen</i>	1,6 »
Mielocitos eozinofilos	0,1 »

Forma cardiaca

Obs. II. — J. C. B., 36 anos, branco, re-

Neutrophile Polynukleaere	26,3 »
Eosinophile »	11,9 »
<i>Mastzellen</i>	0,4 »

Beobachtung VIII.—C., 5 Jahre alt, wohnhaft in Formoso, Diplegia cerebriis zahlreiche Druesenschwellungen am Halse, Hypertrophie der Schilddruese, Knirschen der Haut. Zuckerwasser mit Brot um 6 h. a. m. Blutentnahme um 9 h. a. m.

Rote Blutkoerperchen	3.288.000
Haemoglobin	28 ‰
Spezifisches Gewicht.	1034
Coagnlationsdauer	3'
Leukozyten.	5.800
Kleine Lymphozyten.	20,1 ‰
Grosse »	21,009 »
» Mononukleaere	2,2 »
Uebergangsformen	3,09 »
Neutrophile Polynukleaere	48,8 »
Eosinophile »	3,9 »
<i>Mastzellen</i>	0,4 »
Eosinophile Myelozyten.	0,1 »

Einige Mikrozyten und Poikilozyten, zahlreiche degenerierte rote Blutkoerperchen (Verfaerbung des Stromas).

Beobachtung XVI. — B. L. 10 Jahre alt, Weisser, gebuertig aus Santa Rita, Diplegia cerebriis Paraeysia pseudo-bulbaris, Aphasia totalis, Hypertrophie der Schilddruese. Blutentnahme bei nuechternem Magen.

Rote Blutkoerperchen	4.916.000
Haemoglobin	53 ‰
Spezifisches Gewicht.	1042
Coagulationsdauer	2'
Leukozyten.	14.300
Kleine Lymphozyten.	11,2 ‰
Grosse »	23,5 »
» Mononukleare	2,6 »
Uebergangsformen	2,1 »
Neutrophile Polynukleaere	40,3 »
Eosinophile »	18,2 »
<i>Mastzellen</i>	1,6 »
Eosinophile Myelozyten.	0,1 »

Cardiale Form

Beobachtung II. — J. C. B., 36 Jahre

zidente na «Barra do Paraopeba». Pequena hipertrofia da tireoide, bloqueio cardíaco, côr bronzea carregada, com pigmentação melânica. Sangrado logo em seguida ao almoço.

Hematias	5.812.000
Hemoglobina	58 o/o
Densidade	1032
Tempo de coagulação	2' e 30"
Leucocitos	7.100
Pequenos linfocitos	12,5 o/o
Grandes »	11,6 »
» mononucleares	2,2 »
Formas intermediarias	1,2 »
Polinucleares neutrofilos	69,6 »
» eozinofilos	2,4 »
Mastzellen	0,3 »

Obs. IX. — J. L., idade ignorada (atingiu á menopauza ha algum tempo); rezidente em «Lassance», branca. Bocio volumoso, coloração bronzea da pele.

Hematias	5.664.000
Hemoglobina	62 o/o
Densidade	1055
Tempo de coagulação	4' e 30"
Leucocitos	7.200
Pequenos linfocitos	19,2 o/o
Grandes »	24,9 »
» mononucleares	0,9 »
Formas intermediarias	2,3 »
Polinucleares neutrofilos.	42,4 »
» eozinofilos	9,6 »
Mastzellen	0,3 »

Obs. X.—J. C., 33 anos, parda, rezidente em Lassance. Extra-sistoles, perturbação da condutibilidade, melanodermia, hipertrofia da tireoide. Almoçou ás 7 h. a. m. Sangrada ás 11 h. a. m.

Hematias	4.504.000
Hemoglobina	55 o/o
Densidade	1052
Tempo de coagulação	2' e 30"
Leucocitos	9.200
Pequenos linfocitos	9,1 o/o
Grandes »	11,5 »
» mononucleares	1,2 »

alt, Weisser, wohnhaft in Barra do Paraopeba. Geringe Hypertrophie der Schilddruese, Herzblock, tiefe Bronzefarbe, mit melanotischem Pigment. Blutentnahme unmittelbar nach dem Fruehstueck.

Rote Blutkoerperchen	5.812.000
Haemoglobin	58 o/o
Spezifisches Gewicht.	1032
Coagulationsdauer	2' 30"
Leukozyten	7.100
Kleine Lymphozyten.	12,5 o/o
Grosse »	11,6 »
» Mononukleaeren	2,2 »
Uebergangsformen	1,2 »
Neutrophile Polynukleaere	69,6 »
Eosinophile	2,4 »
Mastzellen.	0,3 »

Beobachtung IX.—J. L., unbekanntes Alters (war schon seit einiger Zeit im Klimakterium); wohnhaft in Lassance, Weisse. Umfangreicher Kropf, Bronzefärbung der Haut.

Rote Blutkoerperchen	5.664.000
Haemoglobin	62 o/o
Spezifisches Gewicht.	1055
Coagulationsdauer	4' 30"
Leukozyten	7.200
Kleine Lymphozyten	19,2 o/o
Grosse »	24,9 »
» Mononukleaere	0,9 »
Uebergangsformen	2,3 »
Neutrophile Polynukleaere	42,4 »
Eosinophile »	9,6 »
Mastzellen.	0,3 »

Beobachtung X.—J. C., 33 Jahre alt, Mulattin, wohnhaft in Lassance. Extrasystolen, Stoerung der Leitungsfähigkeit, Melanodermie, Hypertrophie der Schilddruese, Fruehstueck um 7 h. a. m. Blutentnahme um 11 h. a. m.

Rote Blutkoerperchen	4.504.000
Haemoglobin	55 o/o
Spezifisches Gewicht	1052
Coagulationsdauer	2' 30"
Leukozyten	9.200
Kleine Lymphozyten.	9,1 o/o
Grosse »	11,5 »
» Mononukleaere	1,2 »

Formas intermediarias	0,9 »
Polinucleares neutrofilos	71,8 »
» eozinofilos	4,8 »
<i>Mastzellen</i>	0,1 »
Mielocitos eozinofilos	0,1 »

Obs. XI. — V. de J., 35 anos aproximadamente, negra, rezidente em «Lassance». Extra-sistoles, hipertrofia consideravel da tireoide. Almoçou ás 10 h. a. m. e foi sangrada ás 12,30 h. p. m.

Hematias	4.432.000
Hemoglobina	63 o/o
Densidade	1052
Tempo de coagulação	2'
Leucocitos	7.200
Pequenos linfocitos	26,1 o/o
Grandes »	11,1 »
» mononucleares	1,1 »
Formas intermediarias	2,1 »
Polinucleares neutrofilos	49,5 »
» eozinofilos	9,9 »
<i>Mastzellen</i>	0,0 »

Obs. XII. — R. M., 52 anos, pardo, rezidente nas proximidades de Lassance. Extra-sistoles, facies bronzeado, bocio volumoso. Tomou leite ás 7 h. a. m. e foi sangrado ás 3 h. p. m.

Hematias	5.264.000
Hemoglobina	55 o/o
Densidade	1054
Tempo de coagulação	1'
Leucocitos	5.800
Pequenos linfocitos	14,8 o/o
Grandes »	27,9 »
» mononucleares	2,5 »
Formas intermediarias	2,1 »
Polinucleares neutrofilos	38,4 »
» eozinofilos	12,6 »
<i>Mastzellen</i>	1,3 »

Obs. XVII. — I. G., 50 anos, parda, rezidente na Vargem da Palma. Forma cardiaca. Comeu pão ás 10 h. a. m., sangrada ás 3 h. p. m.

Hematias	5.100.000
Hemoglobina	56 o/o

Uebergangsformen	0,9 »
Neutrophile Polynukleaere	71,8 »
Eosinophile »	4,8 »
<i>Mastzellen</i>	0,1 »
Eosinophile Myelozyten	0,1 »

Beobachtung XI.—V. de J., ca. 35 Jahre alt, Negerin, wohnhaft in Lassance. Extrasystolen, betraechtliche Hypertrophie der Schilddruese. Fruehstueck um 10 h. a. m. Blutentnahme um 12 h. 30' p. m.

Rote Blutkoerperchen	4.432.000
Haemoglobin	63 o/o
Spezifisches Gewicht	1052
Coagulationsdauer	2'
Leukozyten	7.200
Kleine Lymphozyten	26,1 o/o
Grosse »	11,1 »
» Mononukleaere	1,1 »
Uebergangsformen	2,1 »
Neutrophile Polynukleaere	49,5 »
Eosinophile »	9,9 »
<i>Mastzellen</i>	0,0 »

Beobachtung XII.—R. M., 52 Jahre alt, Mulatte, wohnhaft in der Nahe von Lassance. Extrasystolen, bronzefarbenes Gesicht, umfangreicher Kropf. Nahm um 7 h. a. m. Milch zu sich. Blutentziehung um 3 h. p. m.

Rote Blutkoerperchen	5.264.000
Haemoglobin	55 o/o
Spezifisches Gewicht	1054
Coagulationsdauer	1'
Leukozyten	5.800
Kleine Lymphozyten	14,8 o/o
Grosse »	27,9 »
» Mononukleaere	2,5 »
Uebergangsformen	2,1 »
Neutrophile Polynukleaere	38,4 »
Eosinophile »	12,6 »
<i>Mastzellen</i>	1,3 »

Beobachtung XVII.—I. G. 50 Jahre alt, Mulattin, wohnhaft in Vargem da Palma. Cardiale Form. Ass um 10 h. a. m. Brot; Blutentnahme um 3 h. p. m.

Rote Blutkoerperchen	5.100.000
Haemoglobin	56 o/o

Densidade	1052
Tempo de coagulação	3' e 30"
Leucocitos	5.300
Pequenos linfocitos	4,05 %
Grandes linfocitos	19,2 »
» mononucleares	2,1 »
Formas intermediarias	4,3 »
Polinucleares neutrofilos	66,2 »
» eozinofilos	3,4 »
<i>Mastzellen</i>	0,4 »

Obs. XVIII. — R. C. B., 48 anos, branco, residente em Bagres. Hipertrofia da tireoide, coloração bronzea da pele. Tomou café simples às 6 h. a. m. e foi sangrado às 8 1/2 h. a. m.

Hematias	6.100.000
Hemoglobina	70 %
Densidade	1064
Tempo de coagulação	1'
Leucocitos	7.500
Pequenos linfocitos	5,9 %
Grandes »	27,3 »
» mononucleares	2,5 »
Formas intermediarias	3,7 »
Polinucleares neutrofilos	49,4 »
» eozinofilos	10,1 »
<i>Mastzellen</i>	0,6 »
Mielocitos eozinofilos	0,1 »

Infantilismo

Obs. I. — A. P., 13 anos, parda, natural de «Lassance». Fenomenos paratrypanozomicos, estado cretinoide, lezão da tireoide com atrofia da glandula. Tomou agua com assucar e pão às 6 h. a. m. deu sangue às 10 h. a. m.

Hematias	6.024.000
Hemoglobina	60 %
Densidade	10,45
Tempo de coagulação	2' e 30"
Leucocitos	21.200
Pequenos linfocitos	16,5 %
Grandes »	16,6 »
» mononucleares	1,8 »
Formas intermediarias	2,8 »
Polinucleares neutrofilos	59,9 »
» eozinofilos	1,8 »
<i>Mastzellen</i>	0,1 »

Spezifisches Gewicht	1052
Coagulationsdauer	3' 30"
Leukozyten	5.300
Kleine Lymphozyten	4,05 %
Grosse »	19,2 »
» Mononukleare	2,1 »
Uebergangsformen	4,3 »
Neutrophile Polynukleare	66,2 »
Eosinophile »	3,4 »
<i>Mastzellen</i>	0,4 »

Beobachtung XVIII. — R. C. B., 48 Jahre alt, Weisser, wohnhaft in Bagres. Hypertrophie der Schilddruese, Bronzefarbung der Haut. Nahm schwarzen Kaffe um 6 h. a. m. Blutentnahme um 8 1/2 h. a. m.

Rote Blutkoerperchen	6.100.000
Haemoglobin	70 %
Spezifisches Gewicht	1064
Coagulationsdauer	1'
Leukozyten	7.500
Kleine Lymphozyten	5,9 %
Grosse »	27,3 »
» Mononukleare	2,5 »
Uebergangsformen	3,7 »
Neutrophile Polynukleare	49,4 »
Eosinophile	10,1 »
<i>Mastzellen</i>	0,6 »
Eosinophile Myelozyten	0,1 »

Infantilismus.

Beobachtung I. — A. P., 13 Jahre alt, Mulatte, gebuertig aus Lassance. Erscheinungen von Paratrypanosomiasis, kretinoider Zustand, Erkrankung der Schilddruese mit Atrophie derselben. Nahm Zuckerwasser mit Brot um 6 h. a. m.; Blutentnahme um 10. h. a. m.

Rote Blutkoerperchen	6.024.000
Haemoglobin	60 %
Spezifisches Gewicht	10,45
Coagulationsdauer	2' 30"
Leukozyten	21.200
Kleine Lymphozyten	16,5 %
Grosse »	16,6 »
» Mononukleare	1,8 »
Uebergangsformen	2,8 »
Neutrophile Polynukleare	59,9 »
Eosinophile »	1,8 »
<i>Mastzellen</i>	0,1 »

Obs. V. — S., 18 anos, parda, residente na Varzea da Palma. Infantilismo muito acentuado; pequena mixedemacia do tecido sub-cutaneo, inapreciavel hipertrofia da tireoide, cuja lezão, porém, se expressa pela mixedemacia. Almoço ás 9 1/2 h. a. m., sangue ás 3 h. p. m.

Hematias	3.976.000
Hemoglobina	43 %
Densidade	1046
Tempo de coagulação	2'
Leucocitos	6.700
Pequenos linfocitos	10,6 %
Grandes »	18,02 »
» mononucleares	3,1 »
Formas intermediarias	4,06 »
Polinucleares neutrofilos	39,7 »
» eozinofilos	24,03 »
<i>Mastzellen</i>	0,1 »
Mielocitos eozinofilos	0,1 »

Abril — 1912.

Beobachtung V.—S., 18 Jahre alt, Mulattin, wohnhaft in Vargem da Palma. Aeusserst ausgesprochener Infantilismus; geringe myxoedematoese Schwellung des Unterhautzellgewebes, kaum bemerkbare Hypertrophie der Schilddruese, deren Erkrankung sich jedoch durch die myxoedematoese Schwellung kundgibt. Fruehstueck um 9 1/2 h. a. m. Blutentnahme um 3 h. p. m.

Rote Blutkoerperchen	3.976.000
Haemoglobin	43 %
Spezifisches Gewicht	1046
Coagulationsdauer	2'
Leukozyten	6.700
Kleine Lymphozyten	10,6 %
Grosse »	18,02 »
» Mononukleaere	3,1 »
Uebergangsformen	4,06 »
Neutrophile Polynukleaere	39,7 »
Eosinophile »	24,03 »
<i>Mastzellen</i>	0,1 »
Eosinophile Myelozyten	0,1 »

April — 1912.

BIBLIOGRAFIA.

- BARBOSA, OSWALDO 1905 Estudo clinico do sangue normal, especialmente na Bahia.
Bahia.
- CASTELLANI, ALDO & CHALMERS, A. 1910 Manual of tropical Medicine.
London.
- CHAGAS, CARLOS 1903 Estudos hematologicos no impaludismo.
Trabalho do Instituto de Manguinhos.
- CHAGAS, CARLOS 1909 Nova tripanozomiasis humana — estudos sobre a morfologia e o ciclo evolutivo do *Schysotrypanum Cruzi*.
Memorias do Instituto Oswaldo Cruz.
Tomo I. Fac. II. Agosto.
- CHAGAS, CARLOS 1910 Nova entidade morbida do homem.
Brasil-Medico N.º 43 de 15 de Novembro.
- CHAGAS, CARLOS 1911 Nova entidade morbida do homem (rezumo geral de estudos etiologicos e clinicos).
Memorias do Instituto Oswaldo Cruz.
Tomo III. Fac. II.
- DIAS, EZEQUIEL 1903 Hematologia normal no Rio de Janeiro.
Trabalho do Instituto de Manguinhos.
- GREIG, E. D. W. & GRAY, A. C. H. 1905 Sleeping Sickness Commission.
London.
- LISBOA, H. MARQUES 1903 Formula hemoleucocytaria das suppurações como meio diagnostico.
Trabalho do Instituto de Manguinhos.
- LOW, G. C. & CASTELLANI, A. 1903 Reports of the Sleeping Sickness Commission N.º 2.
- MARTIN, GUSTAVE; LEBOEUF — ROUBAUD 1909 Rapport de la mission d'études de la Maladie du Sommeil au Congo Français.
Masson & Cie. Paris.
- MENSE, C. 1909 Trattato delle Malattie dei Paesi tropicali.
Torino.
- NEWHAM, H. B. 1911 The leucocytes in Trypanosomiasis.
Journ. of the London School of Trop. Medicine. December pp. 37-41
(in Sleep. Sickness Bull. 1912 Vol. 4 N. 33).
- RABELLO, EDUARDO 1903 Hematologia da Ankylostomiasis.
Trabalho do Instituto de Manguinhos.
- RIEUX, J. 1911 Précis d'Hématologie et de Cytologie clinique.
Paris.
- ROCHA, LINDENBERG PORTO 1903 O sangue na gravidez e no puerperio.
Trabalho do Instituto de Manguinhos.
- VIANNA, GASPAR 1911 Contribuição para o estudo de anatomia patologica da «Molestia de CARLOS CHAGAS».
Memorias do Instituto Oswaldo Cruz.
Tom. III. Fac. II.