aus allen einfach und doppelt brechenden Stoffen. Bei ersteren sind dieselben aus oben genannten Gründen im Polarisationsapparate nicht sichtbar, bei den doppelt brechenden erscheinen sie aber, weil beide Strahlen diese Farben zeigen, der abgelenkte wie der den Analysator treffende. Beim Umdrehen des Analysators oder Polarisators oder des Objectes selber geht die Farbe in eine andere über, erreicht jene 180° , allemal in die Complementarfarbe. Blättchen von gleichmässiger Dicke zeigen gleichzeitig nur eine Farbe, jede Abweichung von jener bewirkt eine andere Färbung. Prachtvolle Bilder in allen prismatischen Farben erhält man beim Krystallisiren von doppelt brechenden Stoffen durch Verdunsten aus Lösungen auf Objectträgern (Kaliumchlorat, Salicin, Hippursäure) und beim Betrachten vieler organischer Gebilde von zarter Structur. Durch in bestimmten Richtungen zu ihren Axen geschliffene Krystallblättchen erhält man Farben in gewissen kreisförmigen oder elliptischen Figuren, welche sich bei einaxigen Krystallen wesentlich anders verhalten als bei zweiaxigen. An den Stellen, welche den Elasticitätsverhältnissen entsprechend keine interferirende Strahlen durchlassen, sind die farbigen Bilder von Zonen in Gestalt von symmetrischen Kreuzen oder Curven durchbrochen. Bei parallelen Nicol'schen Prismen erscheinen dieselben durchsichtig farblos, bei gekreuzten schwarz. Viele organische Gebilde zeigen diese Zonen gleichfalls in charakteristischer Form, z. B. die Stärkemehlarten. Das Nähere hierüber muss dem Fachstudium überlassen bleiben.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Geschichte des Chinidins und Cinchonidins und Normirung der Nomenclatur dieser Chinaalkaloide durch den chinologischen Congress in Amsterdam (13. April 1877).

Von Dr. G. Kerner.

Es giebt wenig Körper in der organischen Chemie, welche seit ihrer Entdeckung so oft unabsichtlich und absichtlich von Namensveränderungen heimgesucht worden sind, als die dem Chinin isomere Base „Chinidin“ und das dem Cinchonin isomere „Cincho-

nidin“. Die Ursache hiervon liegt theils in dem Umstande, dass Forscher verschiedener Nationalitäten zu verschiedenen Zeiten diese Basen immer wieder aufs Neue entdeckten und bona fide mit andern Namen belegten, ja das Cinchonidin „Chinidin“ nannten, theils ganz besonders in dem lange Jahre hindurch (hauptsächlich von 1854 — 1874) bestandenen Usus des Handels unter der Bezeichnung „Chinidin. sulfuric.“ in verschiedenen Verhältnissen zusammenkrystallisirtes oder zusammengemischtes Chinaalkaloidsulfat zum Verkaufe zu bringen. Auf diese Weise gelangten selbst in die Universitätsammlungen und Industrie-Ausstellungen Präparate, welche nicht die Salze unvermischter Chinabasen darstellten und man beging mehrfach den Fehler, solche nicht reine Chinidine als besondere Chinidinmodificationen anzusehen.

Ich habe selbst in Folge dessen (1862) in meiner Charakteristik der Chinaalkaloide irrthümlich 2 Modificationen der Base, als α und γ Chinidin¹ aufgeführt, von welchen Erstere wohl nur ein mit Cinchonidin verunreinigtes, die Letztere ein chininhaltiges Chinidin war; das wahre Chinidin nannte ich damals „ β Chinidin“, charakterisirte es genügend und führte in die deutsche Nomenclatur diese Bezeichnung dafür ein.² Koch nannte die Base „BChinin“, wohl im Anklang zu v. Heijningen's „ β Chinin.“³

Während man nun in England und Frankreich bereits begann, das in Deutschland „ β Chinidin“ und BChinin“ genannte wahre Chinidin mit seinem historisch richtigen Namen, d. h. einfach mit „Chinidin“ zu bezeichnen, kam schliesslich in letzter Linie Hesse⁴ im Jahre 1865 mit dem Vorschlage, das Alkaloid „Conchinin“ zu nennen. Seine Absicht, gegenüber der damals, namentlich in Deutschland, missbräuchlichen Anwendung der Bezeichnung „Chinidin. sulfuric.“ (für Sulfate gemischter Nebenalkaloide der Chinarinde) ein genau charakterisirtes Alkaloid hiermit dem Begriffe

1) Leider besass ich später keine Proben der bezüglichen Präparate mehr, um auf Grund wiederholter Untersuchungen die erstmaligen irrthümlichen Bezeichnungen zu annulliren.

2) Wären mir damals die Originalabhandlungen von Pasteur, v. Heijningen und de Vrij bekannt gewesen, hätte ich zu jener Zeit die Frage schon geklärt, d. h. die Specialbezeichnung „ β Chinidin“ nicht eingeführt.

3) Ann. d. Ch. u. Ph. (1849). Bd. 72. p. 303.

4) 1865. Ann. d. Ch. u. Ph. Bd. 135, S. 325; 1868. Ibidem Bd. 146, S. 357.

nach neu zu präcisiren, mag eine recht gute gewesen sein, war aber eben so unpraktisch, als hindernd für die definitive Klärung der Frage, namentlich weil er gleichzeitig das Cinchonidin (die Isomerie des Cinchonins) wieder Chinidin nannte und erst einige Zeit später den ihm geradezu schädlich erscheinenden Namen Chinidin ganz abwarf, statt den einzig richtigen Griff zu thun, die missbräuchliche Benutzung des Namens zu bekämpfen und für das einzige, dem Chinin isomere, genuine Alkaloid (krystallisirbare Rindeneduct), den gewiss sprachlich bezeichnendsten, nach historischem Rechte (d. h. vom ersten Entdecker gegebenen) und der Pasteur'schen Charakteristik passendsten Namen „Chinidin“ ebenfalls anzunehmen. Wenn dies noch nicht in den ersten Jahren (1865—1872) geschah, ist es allerdings damit zu rechtfertigen, dass zu jener Zeit in Deutschland immer noch die Bezeichnung „ β Chinidin (Kerner)“¹ und „B Chinin (Koch)“ für die reine Base (und ihre Salze) mitgeführt wurden; später aber konnte nach dem Vorgange französischer, englischer und holländischer Chemiker und auch nach der Bezeichnung der Handelswaare in England, Frankreich, Amerika etc. keinerlei Zweifel mehr darüber bestehen, welches Alkaloid (in reinem Zustande) man mit dem Namen „Chinidin“ belegt haben, beziehungsweise belegt lassen wollte. In Pharmacopöen und officiellen Rapporten (so von B. Moens in den Analysen-Tabellen der holländischen Regierungsrinden) wird die fragliche reine Base seit geraumer Zeit ebenso benannt.

1) Im Jahre 1869 (Pfüger's Archiv d. Physiologie Bd. II, S. 233) habe ich mich allerdings in Anerkennung Hesse's sonst fleissiger Arbeiten und hauptsächlich um meinestheils nicht Prioritätsrechte halber die Vereinfachung der Nomenclatur aufzuhalten, damit einverstanden erklärt das Alkaloid „Conchinin“ zu nennen; es zeigte sich aber bald, dass man im Handel für die reine Base in Deutschland die Bezeichnung β Chinidin nicht abstossen wollte, so dass ich Letztere immer als Synonym gleichzeitig führte und schliesslich das „Conchinin“ wieder aufgab. Noch Schrage (Archiv der Pharmacie 1878, Bd. 210, S. 25) nennt es in Achtung meiner Prioritätsrechte gegenüber dem Conchinin, wieder β Chinidin, wodurch er sich für seine interessante Arbeit Hesse's Tadel und die grundfalsche Belehrung zuzog, dass er dann auch nach Kerner das Cinchonidin „ α Chinidin“ nennen müsste. (Ibid. p. 485). —

Nicht unerwähnt möchte ich bei dieser Gelegenheit lassen, dass sich in meiner angezogenen Abhandlung (Pfl. Archiv) p. 233, Note 3 ein Druckfehler (resp. Schreibfehler) eingeschlichen hat. Es soll dort natürlich Conchinin (β Chinidin) statt Cinchonidin heissen.

Hesse fing aber nun erst recht an sich auf den Namen „Conchinin“ zu versteifen und man begegnet nun in seinen Veröffentlichungen allerlei Anstrengungen, um lediglich zu Gunsten seines verdrehten Conchinins („durch Versetzung der Vocale im Worte Cinchonin“) in gesuchtester Weise die Berechtigung allgemeiner Gültigkeit der Pasteur'schen Nomenclatur zu bemängeln und zu bestreiten. — Derlei Bemühungen führen natürlich auf Abwege. So behauptete z. B. Hesse schon mehrmals (zuletzt Arch. d. Ph. Bd. 209, S. 319) das Cinchonidin werde von mir „ α Chinidin“ genannt, was niemals der Fall war, da ich bekanntlich schon im Jahre 1862 unter Cinchonidin dasjenige Alkaloid (in zwei Modificationen) auffasste, welches wasserfrei krystallisirt, daher **nicht** verwittert, dem Cinchonin isomer ist, mit Chlorwasser und Ammon **nicht** grün wird und **nicht** fluorescirt.¹ Ich muss mich daher endlich einmal gegen diese, lediglich Hesse's Einbildung entsprossene Unterstellung verwahren. — Kurz, die nach und nach sehr klar gewordene Nomenclaturfrage wurde immer künstlich getrübt und im Fluss gehalten; — gewiss nicht zum Nutzen der internationalen Wissenschaft und des Handels mit Arzneistoffen.

Es war daher sehr zeitgemäss, dass sich der im April 1877 in Amsterdam zusammengetretene internationale Chinologen-Congress unter Anderem, auf Antrag Dr. de Vrij's, auch damit beschäftigte, sich über die Nomenclatur des Chinidins zu einigen, damit ferner Niemand mehr (auch in Deutschland) über den Begriff der so benannten und ferner zu benennenden Base im Zweifel sein könne. Andere Beweggründe, als die Prüfung des historischen (Prioritäts-)Rechtes des richtigen Namens, des Rechtes der Logik im Ausdruck, und schliesslich aus den beiden ersteren hervorgegangenen Rechtes der internationalen Gewohnheit per majora konnten wahrlich nicht maassgebend sein. Es war ausser mir Niemand zugegen, der unter dem Namen Chinidin etwas anderes, als die fragliche, einzige

1) Ich habe für genaue Beobachtung von Fluorescenz-Erscheinungen ein Instrument construiert, das ich „Fluorescop“ nannte. Hesse belehrt nun neuerdings darüber, dass der Nachweis von Chinin mit dem „Fluorescop“ unter Umständen nicht zulässig sein könne, wegen Anwesenheit von Chlormetallen etc. Dass ich Alles dies, unter Ertheilung genauer Vorschrift zur Vermeidung eines solchen Irrthums, bereits 1869 (Pfüger's Archiv, Bd. II, p. 235 — 238) ausführlich bei Beschreibung des „Fluorescop“ erörtert, hat H. natürlich rein zufällig nicht erwähnt.

Chininisomerie verstand (wenigstens wurde nichts Gegentheiliges geäußert), auch ich war längst gerne bereit, den Beinamen „ β Chinidin“ definitiv abzulegen und hatte darum keinerlei Veranlassung, für den jüngst- und nachgeborenen Namen „Conchinin“, zum Besten von Hesse's Nomenclatur-Liebhabelei, mehr als zweifelhafte Rechte geltend zu machen.

Beschlossen wurde daher, dass man ferner unter dem Namen „Chinidin“, nach Pasteur, ausschliesslich die dem Chinin isomere, krystallisirbare und verwitternde, das charakteristische, schwerlösliche Jodhydrat bildende Chinabase begreifen und bezeichnen wolle.

Die Angelegenheit konnte hiermit füglich ihr endliches Ende gefunden haben und auch Hesse sich der Entscheidung des Congresses anbequemen, aber mit Nichten. Er schliesst seinen letzten Artikel über Chinaalkaloide mit folgender Philippica:

„Der Fall des Missverstehens ist aber sofort möglich, wenn wir uns an den bezüglichlichen Beschluss des chinologischen Congresses (Amsterdam am 13. Apr. 1877) halten wollen, nach welchen die Nomenclatur Pasteurs empfohlen wird, da nemlich unter Chinidin eine ganze Reihe von Chinaalkaloiden verstanden wird und zudem die Definition, welche Pasteur von seinem Cinchonidin gegeben hat, sich auf zwei Alkaloide erstreckt. Dies hätte man in dem betreffenden Congressse wohl auseinander setzen dürfen, ehe man nach zwei dürftigen Bemerkungen den bezüglichlichen Antrag annahm. — Uebrigens möchte ich mir erlauben anzudeuten, dass durch Congressbeschlüsse wohl Vorurtheile und dergleichen sanctionirt werden können, was von der Qualification der Mitglieder des betreffenden Congresses abhängt, dass hingegen durch derartige Abmachungen der exacten wissenschaftlichen Forschung keine Schranken gesetzt werden können.“¹

„Was endlich noch die Behauptung betrifft, welche Schaer in dem genannten Congressse vorbrachte, dass nemlich die meisten Pharmacologen sich in fraglichen Fällen der Nomen-

1) Es ist in der That mehr als richtig, dass durch das „Vorurtheil“ der Nichtannahme des unberechtigten Namens Conchinin seitens des Congresses eine exacte wissenschaftliche Forschung mehr erleichtert, als beschränkt wird.

clatur Pasteurs bedienen, so kann ich leider diese Behauptung nur bestätigen (sic!), allein ich habe andererseits bis lang die Hoffnung gehabt und habe sie noch, dass sich diese Männer dem Fortschritte,¹ welcher auf dem chemischen Gebiet der Chinologie gemacht wird, auf die Dauer wohl nicht entziehen können.“

Dass Hesse, aus Mangel an stichhaltigen Gründen, nun versucht, die Qualification einer Anzahl ihm in Wissenschaft und Specialerfahrung mindestens gleichwerthiger Männer zu verdächtigen, erhöht sicher seine Verdienste nicht, beraubt aber gerade ihn, jedem Unbetheiligten gegenüber, der Qualification nüchterner Objectivität in der Beurtheilung dieser einfachen Frage, welche von der andern Seite durchaus sachlich behandelt und entschieden worden ist. Wiederum begegnen wir zwei Angaben zur Vertheidigung seines alleinstehenden Beharrens auf dem Namen Conchinin, welche durchaus unrichtig sind. Die Möglichkeit des Missverständnisses sei durch die Sanctionirung der Pasteur'schen Nomenclatur befestigt worden, weil 1) unter „Chinidin“ eine ganze Reihe von Chinaalkaloiden verstanden werde, und 2) die Definition, welche Pasteur von seinem Cinchonidin gegeben habe, sich auf 2 Alkaloide beziehe.

Der erste Einwand wird schon durch die einfache Logik beseitigt, dass ja eben der Beschluss, das fragliche, genau charakterisirte, einzige dem Chinin isomere Alkaloid definitiv und ausschliesslich „Chinidin“ zu nennen, fernere Missverständnisse unmöglich machen soll und unmöglich macht. Auch wenn man etwa noch dann und wann im Handel unter „Chinidin. sulfuricum“ (mit oder ohne Anhängung der Bezeichnung „venale“) gemischten Chinaalkaloidsulfaten begegnen sollte, was von Jahr zu Jahr weniger der Fall ist, wirkt doch der Congressbeschluss darauf hin, auch diese Ungehörigkeit vollends zu beseitigen. Der zweite Einwurf, dass unter Pasteurs Cinchonidin 2 verschiedene Alkaloide zu begreifen seien, ist noch unbegreiflicher; denn erstens stimmt die Charakteristik, welche Hesse für das Cinchonidin giebt, zur betreffenden Charakteristik Pasteurs und zum Andern ist H.'s Einfall, das in 2 Modificationen vorkom-

1) Also Hesse's Ritze auf dem Namen Conchinin; denn um Anderes handelt es sich hier nicht.

mende Cinchonidin¹ in zwei besondere, in sich elementar verschiedene, selbständige Alkaloide (Cinchonidin und „Homocinchonidin“) zu spalten, neueren Datums als der Congress, welcher also diese Idee unmöglich berücksichtigen konnte, abgesehen davon, dass dieselbe bis heute keineswegs von anderen Seiten bestätigt, wohl aber bezweifelt wird.

Derartigen Umgehungen des wahren Sachverhaltes und der alleinstehenden Opposition gegen die beschlossene, klare Definition des Begriffes „Chinidin“ dürfte wohl am Besten begegnet werden, indem ich nachstehend einen kurzen Abriss der älteren Geschichte dieses Alkaloïds gebe. Jedermann kann dann leicht selbst finden, dass die historischen Gründe, welche den Congress

1) Ich habe bereits 1862 darauf aufmerksam gemacht, dass das Cinchonidin in mehr als einer Modification auftritt, was sich besonders aus der Krystallisationsart der Sulfate ergibt, von welchen das Eine, welches ich seither α Cinchonidin nenne, käsig gallertartig krystallisirt (Koch brachte dieses Cinchonidin zuerst in magnesiaartigen Stücken in den Handel), das Andere β Cinchonidin mehr dem Chininsulfat ähnlich erscheint. Bezüglich des Vorkommens habe ich nur in so weit einige Regelmässigkeit beobachtet, dass bei der Fabrication sich die Modification α mehr in den Cinchoninmutterlaugen, die Modification β mehr als Begleiter des Chinins und im Chinoidin findet. Concentrirte noch unreine (gefärbte) Sulfatlösungen der Modification α gebrauchen oft Wochen lang zur Krystallisation, während das Sulfat der Modification β meist schon beim Erkalten der Lösungen anschliesst; an den reinen, getrockneten Sulfaten beider Modificationen beobachtet man aber kaum Löslichkeitsunterschiede in kaltem Wasser. Stellt man aus beiden Sulfatformen die reinen Alkaloïde dar, so gleichen sich dieselben vollkommen in Bezug auf Krystallisation und Löslichkeit in den gewöhnlichen Lösungsmitteln (Wasser, Alkohol, Aether, Chloroform, Ammonliqur etc.), auch konnte ich bis jetzt keine anderen Verbindungen (ausser den Sulfaten) herstellen, welche deutliche Unterschiede (in Form und Löslichkeit) zwischen beiden Modificationen erkennen lassen, besonders gleichen sie sich auch in der Schwerlöslichkeit der Monotartrate. Im Jahre 1862 glaubte ich einige Differenz in der Krystallform der Monochlorhydrate gefunden zu haben, ersah aber später, dass diese Formunterschiede zufällig sind und bei beiden Modificationen (Rhomboidal-Octaëder und -Prismen) resultiren können.

Elementaranalytisch konnte ich bis jetzt keine Zahlen finden, die für die eine oder die andere Modification zu einer von $C^{30}H^{24}N^2O$ abweichenden Formel führten und bin daher vorläufig nicht in der Lage, Hesse's neue Auffassung zu bestätigen. Würde sich Letztere aber auch noch als richtig erweisen und nicht bloß als 2 Cinchonidin-Modificationen, sondern als 2 getrennte Alkaloïde zu begreifen sein, so ist dies eine Frage, die jedenfalls mit der Chinidin-Nomenclatur nichts zu thun hat.

in erster Linie bestimmten, nichts weniger als „dürftig“ sind, wie sie Hesse zu bezeichnen beliebt.

Das Chinidin wurde im Jahre 1833 von Henry und Delondre entdeckt. Weil diese Forscher aber fanden, dass das von ihnen gefundene Alkaloid mit Chinin isomer sei, so glaubten sie es nicht als besondere Base betrachten zu dürfen („comme n'étant autre chose, que de l'hydrate de quinine“) und wiederriefen irrthümlich ihre Entdeckung im Jahre 1834. Hierdurch war der Name Chinidin vorübergehend vacant geworden und es war also Winkler nicht übel zu nehmen, wenn er das von ihm im Jahre 1848 neu entdeckte Alkaloid (jetzt Cinchonidin) mit dem Namen Chinidin belegte und damit die unabsichtliche erste Veranlassung zu der späteren Nomenclaturverwirrung gab, da nun in Folge dessen auch Leers (Annal. d. Ch. u. Ph. Bd. 82) unter diesem Namen das Cinchonidin untersuchte und beschrieb. Es kann aber keinem Zweifel unterliegen, dass Henry und Delondre wirklich ein Alkaloid entdeckt haben, das leicht krystallisirt und dessen Krystalle verwittern. In ihrer Abhandlung vom Jahre 1834 sagen sie: „Sa cristallisation etait le resultat d'une combinaison d'eau avec elle, car en prenant 100 parties de cristaux bien privés d'humidité extérieure par une expression convenable entre le papier joseph, puis les exposant dans un bain d'huile à 130°, jusqu'à ce que le poids fût invariable, on a perdu pour cent 5,8, ce qui conduit à trouver qu'il y avoit pour un atom de quinine, un atom d'eau etc.“ Hieraus folgt, dass H. und D. wirklich ein verwitterndes Alkaloid in Händen hatten, also nicht bloß Cinchonidin (wie Hesse jetzt behauptet), da dieses wasserfrei ist. Da aber das reine krystallisirte Chinidin (nach der neuesten Formel: $C^{20}H^{24}N^2O^2 + 2\frac{1}{2}H^2O$) 12,2 % Krystallwasser enthält, so ergiebt sich, dass das neue Alkaloid noch nicht rein war. Es war ein Gemenge von Chinidin und Cinchonidin, was sich überdiess noch heute durch de Vrij leicht beweisen lässt, da sich derselbe im Besitze einer Probe der Originalsubstanz befindet, die er im Jahre 1855 von Delondre selbst erhalten hat.

Auch die Bemerkung von H. und D., dass das rohe Chinoïdin der Fundort für das neue Alkaloid sei,¹ stimmt mit der thatsäch-

1) Journal de Pharm. T. 19. p. 623 (1833): „Nous pensons aussi que d'après cette circonstance, elle doit se rencontrer dans les eaux mères incristal-

lichen Grundlage, und haben also die Entdecker schon ausgesprochen, was v. Heijningen später beschrieben hat, als er aus dem Chinoïdin des Handels Chinidin in Menge abschied und ihm (ohne Kenntniss der Arbeit von H. und D.) den Namen „ β Chinin“ beilegte. Ferner sprachen H. und D.¹ von einem in Wasser und Alkohol löslichen Doppelsalze, welches sie durch Sättigung des Alkaloids mit Weinstein erhielten. Kocht man nemlich eine Mischung aus 188 Theilen Cremor Tartari und 324 Theilen Chinidin (über 100° getrocknetem) mit der etwa 5fachen Menge Wasser, so resultirt rasch und leicht eine vollkommen klare, neutrale oder schwach basische Lösung, aus der erst beim Erkalten leichtlösliches Chinidinmonotartrat (allerdings kein Kalidoppelsalz, wie H. und D. meinten)² auskrystallisirt. Diese Eigenschaft charakterisirt in der That das Chinidin, da 308 Theile Cinchonidin (beider Modificationen) in gleicher Weise mit 188 Theilen Weinstein und selbst viel mehr Wasser anhaltend gekocht, nach dem Erkalten keine Lösung geben, aus der freies Ammon irgend welche Spur von Alkaloid fällt.

Immerhin würde es, wenn nach der Arbeit von H. und D. weiter Nichts über das von ihnen entdeckte Chinidin geschrieben worden wäre, nicht der Mühe werth sein, über das Prioritätsrecht des Namens zu streiten, da sich die Entdeckung auf damals (1833) zwei neue Basen (ein Gemenge) bezog. Nun aber erschien im Jahre 1853 die wirklich classische Arbeit von Pasteur, wovon leider nur ein Auszug existirt, da der Autor die beabsichtigte ausführliche Abhandlung nicht publicirt hat. Die betreffende Veröffentlichung findet sich in den Comptes rendus etc. Tome XXXVII, séance du 25. Juillet 1853.

Der Ausgangspunkt von Pasteurs Untersuchungen war ein Gemisch von verwitternden und nicht verwitternden Krystallen, wie es damals im Handel unter dem Namen „Chinidin“ vorkam. Vom ächten Chinidin sagt er:

lisables de la préparation du sulfate de quinine et y exister dans la quinoïdin de Mr. Sertürner etc.

1) Journal de Pharmacie. T. 20. p. 157 (1834).

2) Wahrscheinlich versäumten H. und D. das erhaltene Salz genügend von anhängender Mutterlauge zu befreien und erhielten darum kohlenaures Kali in der Asche, woraus sie schlossen, dass es ein Doppelsalz sei.

„Ainsi la quinidine, découverte en 1833 par M. M. Henry et Delondre, est toute autre chose, que ce qu'on appelle aujourd'hui de ce nom en Allemagne et en France, et le produit allemand est très souvent mélangé en forte proportion de celui, qui a été découvert par M. M. H. et D... On trouvera dans mon mémoire (leider nicht publicirt) tous les détails nécessaires sur les propriétés et la composition des deux quinidines. J'ajouterai seulement, afin de les caractériser tout de suite, quel'une d'elles, à laquelle je **conserve** le nom de **quinidine** est hydratée, efflorescente, isomère de la quinine, dévie à droite le plan de polarisation, et possède à l'égal de son isomère la quinine, le caractère de la coloration verte par addition successive de chlore et de l'ammoniaque.“

Diese Charakterisirung des Chinidins ist gewiss so deutlich, dass kaum eine Verwechslung mit einem andern Chinaalkaloïd denkbar ist, um so weniger, als Pasteur die Molecularrotation ziemlich genau zu $+250^{\circ},75$ für gelbes Licht angegeben hat; — Oudemans fand dieselbe im Jahre 1875 mit sehr vervollkommenem Apparate und Benützung von Natriumlicht $= +255^{\circ},40$. Eine solche Uebereinstimmung ist natürlich ein schlagender Beweis dafür, dass der Begriff „Chinidin“ von Pasteur genau präcisirt wurde; für Hesse, der nun einmal gerne das Gegentheil finden möchte, war dies aber sehr genant und versuchte er die optische Bestimmung Pasteurs durch die ungegründete Behauptung zu beanstanden, die Resultate des Letztern beziehen sich auf rothes Licht, in welchem Falle die Molecularrotation auf 327° steigen würde, was unmöglich ist und woraus folgen sollte, dass Pasteur nicht mit Chinidin in alkoholischer, sondern in saurer Lösung operirt habe. Oudemans hat jedoch durch die Zahlen Pasteurs selbst den Beweis geliefert, dass Hesse's Behauptung der Begründung entbehrt, so dass also nicht Pasteur, sondern Hesse sich geirrt hat. Die Lehrbücher von Wöhler (1853) und von Gerhardt (1856) nehmen schon die Definirung des „Chinidins“ nach Pasteur an.

Von dem nicht verwitternden Alkaloïd der Originalsubstanz sagt Pasteur:

„L'autre base, à laquelle je donne le nom de cinchonidine est anhydre, isomère de la cinchonine, exerce à gauche son pouvoir rotatoire et ne possède pas le caractère précité de la coloration verte. C'est elle qui est aujourd'hui

la plus abondante dans les échantillons commerciaux. Il est toujours très facile, en exposant à l'air chaud une cristallisation récente de cinchonidine, de reconnaître si elle renferme la quinidine. Tous les cristaux de cette dernière base s'effleuriront immédiatement en conservant leurs formes et se détacheront en blanc mat sur les cristaux de cinchonidine demeurés limpides. En résumé donc, il y a dans les écorces de quinquina quatre alcalis principaux: la quinine et la quinidine, — la cinchonine et la cinchonidine.“

Es unterliegt also keinem Zweifel, dass (selbst abgesehen von der Entdeckung Henry und Delondre's) wenigstens schon im Jahre 1853 vier genau charakterisirte Haupt-China-Alkaloïde bekannt waren, und giebt es also gewiss keine Ursache, warum man, unter Aufrechterhaltung der drei übrigen Namen, den Vierten, und zwar das mit dem Chinin isomere „Chinidin“ in den Nichts ausdrückenden Namen „Conchinin“ umwandeln soll. So lange Hesse die Bezeichnung „Chinidin“ für das von Winckler entdeckte Alkaloid nicht aufgeben wollte, mochte hierzu noch einige entschuldigende Veranlassung sein, seitdem er aber selbst für das Letztere den von Pasteur gegebenen Namen „Cinchonidin“ angenommen hat, verblieb doch auch für ihn kein triftiger Grund, die einzige genuine, dem Chinin isomere Base anders als mit dem historisch und sprachlich richtigsten Namen „Chinidin“ zu bezeichnen.

Neuerdings hat Hesse allerdings Pasteur vorgeworfen, dass unter seinem Cinchonidin 2 Basen zu begreifen seien; so lange aber H. die Unterscheidungsmerkmale seines sogenannten „Homocinchonidins“ und die Art der Trennung desselben vom Cinchonidin nicht näher angiebt, kann er andern Chemikern, wie Oudemanna, de Vrij und mir, nicht verübeln, wenn sie vorläufig diese „neue“ Base als sehr problematisch betrachten.¹ (Vgl. auch die Note pag. 265.)

Die schöne Untersuchung Pasteurs war für den Holländer Dr. de Vrij die Veranlassung, sich speciell dem Studium der China-

1) Soeben bestätigt auch Skraup (Annalen 199, p. 359) in ausführlicher Darlegung von Versuchen, deren Ergebniss ziemlich in allen Theilen mit meinen, nicht veröffentlichten diesbezüglichen Erfahrungen übereinstimmt, dass Hesse's Auffassung eines „Homocinchonidins“ als besondere Base unberechtigt ist.

alkaloïde zu widmen und hat derselbe ganz besonders die Anwendung des Polarisationsinstrumentes als sehr schätzenswerthes Hilfsmittel betrachtet und seit 1855 für alle ihm in die Hände gekommene Präparate benutzt. Von 1855—1857 arbeitete er in Rotterdam, von 1858—1863 in Bandong (Java) mit dem Biot'schen Apparat und seit seiner Rückkehr aus Java bis jetzt in seinem Privatlaboratorium im Haag mit dem Wild'schen Polaristrobometer. So suchte er auch frühzeitig nach dem Chinidin (Pasteur) und erhielt Ende 1855 die bezüglichen Präparate direct von den Fabrikanten Delondre und Howard (also von 2 verschiedenen Seiten).

Im Jahre 1856 erkannte er am (ächten) Chinidin zwei neue, auffällige Eigenschaften, dass dasselbe

- 1) mit Wasser gekocht und kochend heiss filtrirt, beim Erkalten in (verwitternden) Krystallen anschießt,
- 2) mit Jodwasserstoffsäure ein sehr charakteristisches Salz bildet, das bei gewöhnlicher Temperatur mehr als 1200 Thle.

Wasser zur Lösung bedarf und auch in Alkohol sehr schwer löslich ist, wenn auch mehr als in Wasser.

Die Resultate dieser Arbeiten publicirte er Febr. 1857 in Haaxman's Tijdschrift voor wetenschappelyke Pharmacie (im Auszug in Cannstadts Jahresbericht 1857, S. 43). Er gab damals schon genaue Anleitung dazu, die von ihm entdeckte¹ Eigenschaft des jodwasserstoffsäuren Salzes als Reagens auf Chinidin anzuwenden, und es nimmt sich komisch aus, wenn dies 12 Jahre später als „Hesse'sche Conchininprobe“ neu aufgetischt wird.

In Java angekommen, beschäftigte sich de Vrij anfangs mit der Analyse von Rinden abgestorbener Chinabäume. Im Jahre 1859 stellte er das erste Chinin aus Javarinden dar und fand auch schon bereits, dass sich die Java Calisaya durch einen Gehalt an Chinidin (Pasteur) unterscheidet. (Reines Cinchonin, Chininoxalat und reines jodwasserstoffsäures Chinidin, von ihm in jener Zeit bereitet, waren mit Javacinchonon auf der Londoner Ausstellung 1862 zu sehen und finden sich die Original-

1) Ungefähr zu gleicher Zeit fand ich diese Reaction (mitgetheilt aber erst 1862); es gehört also de Vrij jedenfalls die Priorität. Hätte ich, wie de V., dessen Publication mir erst viel später bekannt wurde, Originalpräparate von Pasteurs Chinidin zur Vergleichung besessen, wäre ich nicht dazu gekommen, 1862 das reine Chinidin als besondere Modification „ßChinidin“ aufzuführen, was auf Grund der Jodkaliumreaction geschah.

präparate noch heute im Colonial-Museum zu Harlem). Wenn nun Hesse im Jahre 1874¹ diese Eigenthümlichkeit der Javacalisaya noch einmal (d. h. sogen. „Conchinin“ darin) findet und sich dabei den Ausfall erlaubt, „allein die Beweisführung de Vrij's war ungenügend, weil er damals (1869) die Eigenschaften der häufiger vorkommenden Chinaalkaloide noch zu wenig kannte“, so ergibt sich daraus, wie ungenirt und ungerechtfertigt er Andern, zur Erhöhung des eigenen Reliefs, Verdienste abspricht. Der Spiess von „dürftigen Bemerkungen“ und „ungenauen Kenntniss“ kehrt sich aber von selbst um, wenn man Hesse's Entwicklung in dieser Frage historisch folgt.

Im Jahre 1865 (Annal. der Chemieetc., B. 135) nennt er erstmals das reine Chinidin „Conchinin.“ Liest man nun daselbst p. 333: „ein Chinidin im Sinne Pasteurs, noch endlich Stenhouse's Chinidin, zwei unter sich verschiedene Alkaloide, habe ich bis jetzt im käuflichen Chinidin nicht finden können“, so folgt daraus, dass de Vrij doch schon viel früher (1856) in der Frage klar sah; er hatte bewiesen, dass das ihm von Howard übergebene Chinidin identisch war mit dem von Pasteur (P. gab ihm von seiner Originalsubstanz), — und, (da Stenhouse ein gleiches Präparat von Howard zu seinen Untersuchungen verwendete und damit das charakteristische weinsaure Chinidin — Antimonoxyd bereitete²) in Folge dessen auch mit dem von Stenhouse. Ferner sagt Hesse 1868 (Annal. d. Ch. Bd. 146): „ich bin zu der Ueberzeugung gelangt, dass van Heyningens β Chinin ein Gemenge von Conchinin und Chinidin“ (damals nannte er das Cinchonidin noch Chinidin) „gewesen ist.“ Abgesehen nun davon, dass van Heijningen sein β Chinin krystallinisch dargestellt hat und die verwitternden Krystalle sehr leicht unterschieden werden können, hat de Vrij im Mai 1855 ein von van Heyningen

1) 1874. Annal. d. Chemie u. Ph. Bd. 174, S. 338.

2) Später (1868. Bd. 146, p. 368) räumt Hesse ein, dass er das Stenhouse'sche Antimonsalz deshalb früher mit Pasteurs Chinidin nicht erhalten habe, „weil grosse Krystalle des „Conchinins“ sich nur äusserst langsam in Brechweinsteinsolution auflösen.“ Dass er, die alte Regel „corpora non agunt nisi fluida“ vergessend, versäumt hatte, die grossen Krystalle zerrieben (in feiner Zertheilung) anzuwenden, ist ein Lapsus, der passiren kann und, wenn ehrlich widerrufen, nicht monirt zu werden braucht; allein Hesse hätte daraus wohl die Lehre ziehen dürfen, dass es räthlich ist, nicht unnöthig mit Steinen zu werfen, wenn man im Glashause sitzt.

persönlich dargestelltes Präparat erhalten, untersucht und durch die Rotation, sowie vermittelt Jodwasserstoffsäure dessen vollkommene Identität mit Pasteur's, Howard's, Stenhouse's und später auch mit meinem β Chinidin unzweifelhaft dargethan. Die erste **genaue** Kenntniss vom Chinidin ist also auf de Vrij und nicht auf die Inszenirung des „Conchinins“¹ zurückzuführen.

Weitere Erörterungen wird es nicht bedürfen, um zu beweisen, dass der Chinologen-Congress vollkommen berechtigt war, für das einzige, dem Chinin isomere, krystallinische Alkaloid den Namen „Chinidin“ definitiv zu bestätigen, und dass er auch, im Interesse der wissenschaftlichen Ordnung, ein Festhalten an diesem Beschlusse erwarten darf.

Die Charakteristik der vier genuinen Hauptalkaloide der Chinarinden (nach der hiernach feststehenden Nomenclatur) lässt sich durch folgendes Schema übersichtlich darstellen. (Die selteneren, und die amorphen Alkaloide, sowie die Alkaloidderivate sind hierbei absichtlich nicht aufgeführt).

<p>Isomere Alkaloide von der Formel: $C^{20}H^{24}N^2O^3$ $+ xH^2O$.</p>	<p>Drehen die Polarisationssebene nach Links. Bilden in Wasser sehr schwer lösliche Monotartrate.</p>		<p>Isomere Alkaloide von der Formel: $C^{20}H^{24}N^2O$.</p>
<p>Ihre Lösungen in Sauerstoffsäuren fluoresciren blau. Die Lösungen ihrer Salze geben mit Chlorwasser und Ammon eine charakteristische Grünfärbung. Die reinen Alkaloide bilden krystallinische Hydrate, welche verwitern.</p>	<p>Chinin. In Aether leicht löslich. Seine meisten Salze sind weit schwerer löslich, als die entsprechenden Salze der übrigen Chinaalkaloide. Bildet einen in Alkohol schwer löslichen, charakteristischen Herapathit.</p>	<p>Cinchonidin. In Aether sehr schwer löslich. Bildet derbe, grosse wasserhelle Krystalle als Hydrochlorat. Kommt in 2 Modificationen vor, die sich durch die Form der Sulfate unterscheiden.</p>	<p>Ihre sauren Lösungen fluoresciren nicht und geben mit Chlorwasser und Ammon keine Grünfärbung. Die reinen Alkaloide krystallisiren wasserfrei und verwitern daher nicht.</p>
	<p>Chinidin. In Aether schwer löslich. Bildet ein in Wasser und Alkohol sehr schwer lösliches, krystallinisches Hydrojodat.</p>	<p>Cinchonin. In Aetheram schwersten löslich. Wird aus mässig verdünnten neutralen Lösungen durch KJ nicht gefällt. Das Hydrojodat ist in Alkohol leicht löslich.</p>	
	<p>Drehen die Polarisationssebene nach Rechts. Ihre Monotartrate sind in Wasser relativ leicht löslich.</p>		

1) Es liegt mir ferne, mit vorstehenden Darlegungen Hesse's wirkliche Verdienste um die Chinologie im Geringsten schmälern zu wollen, sein intensi-