

Addis Semen, Mägabit 3, 1993 (äth. Kalender); 12. März 2001

Übersetzung / Bearbeitung durch Seyoum Mulugeta / Eggert Göttsch

Rubrik Forschung:

„Aleko“, eine Pflanze, die bislang nicht verwendet wurde.

Die Samen dieser Pflanze sind im Durchschnitt 500 mg schwer und von der Größe einer Aspirin-tablette. Die Frucht ist eine Hülse wie eine Bohne und von brauner Farbe. Wenn man die Schale entfernt, kommt der weißgefärbte Samen zum Vorschein. Dieser Samen hat die Fähigkeit, trübes Wasser zu klären und auch Bakterien abzutöten. Die Leute in Nord-Omo nennen diese Frucht „Aleko“. Bis Ato Aschalew Hunde über „Aleko“ und „Guluf“ seine Forschung begonnen hatte, war in Äthiopien über diese Pflanzen nichts bekannt. Ich habe Ato Aschalew Hunde über Herrn Dr. Kiros Abeselom, wohnhaft in Deutschland, kennengelernt. Herr Dr. Abeselom hat über die Untersuchungen von Ato Aschalew in einem Workshop in Deutschland ein Video gesehen. Er möchte seinen Anteil zu dieser Forschung beitragen und Ato Aschalew bei der Weiterführung seiner Forschung unterstützen. Als Dr. Abeselom nach Äthiopien gekommen war, hatte Ato Aschalew die erste Etappe seiner Forschung bereits beendet. In dieser Zeit war Ato Aschalew privat beschäftigt. Wenn Ato Aschalew seine Forschung fortsetzen möchte, wäre es möglich, Forschungsgelder von der Universität Köln zu bekommen. Die Antwort von Herrn Aschalew hierzu werde ich am Ende dieses Artikels darlegen.

Nach langer Suche habe ich Herrn Aschalew getroffen und mit ihm über seine Forschung gesprochen. Er ist in Jimma geboren, wo er auch seine Schule absolviert hat. 1976 (äth. Kalender) hat Herr Aschalew seinen ersten Abschluß in Pharmazie von der Addis Abeba University bekommen. Er hat in seinem Fach in Gamo- Gofa gearbeitet. Danach wurde er nach Addis versetzt war in verschiedenen Bereichen tätig. Danach Ende 1988 (vor sechs Jahren) hat er im Gesundheits- und Ernährungsinstitut in der medizinischen Forschungsabteilung gearbeitet, bis er in den Privatsektor transferiert wurde. Auf die Frage, warum Ato Aschalew die Forschung über die Pflanze, die trübes Wasser klärt, angefangen hatte, erhielt ich die folgende Antwort: ich habe die Studie 1977 angefangen. In diesem Jahr las ein befreundeter Arzt, der mit mir zusammen wohnte, nach seiner Rückkehr von einer Tagung in der Zeitschrift: „Medical Journal“ unter der Rubrik „Brief Communication“, einen Artikel, den der damals in Äthiopien lebende deutsche Biologe Eggert Göttsch veröffentlicht hatte.

Der Artikel behandelte die Nutzungsmöglichkeiten einer Pflanze mit dem Namen „Shiferaw“ - in amharischer Sprache – und „Aleko“ - in der lokalen Sprache von Nord-Omo Gofa , sein wissenschaftlicher Name ist *Moringa stenopetala*. Diese Pflanze kann als Heilpflanze verwendet werden, außerdem kann man mit ihr Wasser klären, und am Ende gab es einen Hinweis darauf, dass es sehr wünschenswert wäre, weitere Forschungen zu diesen Nutzungsmöglichkeiten durchzuführen.

Aschalew begann daraufhin sofort mit der Arbeit. Obwohl er den inzwischen wieder in Deutschland lebenden Biologen nicht kannte, schrieb er ihn an und äußerte den Wunsch, weitere Forschungen über „Aleko“ durchführen zu wollen. Herr Eggert Göttsch war damit sehr zufrieden und schickte ihm alle verfügbaren wissenschaftlichen Artikel über *Moringa*. Als Ato Aschalew mit der Arbeit beginnen wollte, teilte ihm die Gesundheitsabteilung mit, dass hierfür kein Geld vorhanden sei. Daraufhin ging er zum Verwalter der katholischen Kirche in Arba Minch, einem irischen Staatsbürger namens Father Owen und fragte ihn, ob er ihm bei der Arbeit finanziell behilflich sein könne. Da Ato Aschalew des öfteren in vielen Orten der Region zu Besuch war, konnte er verschiedene Fakten sammeln. „Ich hatte als

erstes einen Bericht über die Wurzel der Pflanze ‚Guluf‘. Die Nomaden in der Umgebung von Gelleb machen davon Gebrauch. Der Fluß Omo ist die meiste Zeit trübe. Die Leute nehmen das Wasser aus dem Fluß und reinigen es mit den Wurzeln der Pflanze ‚Guluf‘. Sie lassen die Wurzeln einige Zeit im Wasser liegen; danach können sie dieses zum Waschen und zum Trinken verwenden. In dieser Gegend ist ‚Aleko‘ unbekannt. Diese Tatsache und der Artikel des deutschen Biologen haben mich letztlich veranlasst, die Untersuchungen fortzusetzen.

Die sogenannte Pflanze ‚Guluf‘ ist ungefähr einen Meter hoch und wächst wie ein Busch. In Gamo- Gofa wissen die Leute lediglich, dass es möglich ist, mit ‚Guluf‘ das Wasser zu reinigen, aber nicht mit ‚Aleko‘. Vor der Veröffentlichung des Artikels von Herrn Göttsch und dem Beginn meiner Arbeit war die wasserreinigende Wirkung der Samen von ‚Aleko‘ in Äthiopien niemandem bekannt.“

Danach hat Ato Aschalew die Frucht von Aleko und die Wurzel von Guluf genommen und ins trübe Wasser gelegt und hat dies Father Owen gezeigt. Der war mit den Resultaten sehr zufrieden und riet ihm, er solle einen Antrag stellen, dann würde man ihm die Finanzierung bewilligen. Ato Aschalew konnte dies jedoch nicht verwirklichen, weil er nach Addis ins Menelik- Hospital versetzt wurde, was jedoch nicht hieß, dass er das Interesse an seiner Forschung verloren hatte. Er hat weiter mit Father Owen korrespondiert und den Antrag bearbeitet. Er musste aber einen geeigneten Forschungsplatz finden. 1980/81 (äth. Kalender) hat er mit der Koordinationsstelle für lokale Medizin Kontakt aufgenommen und bei dieser den Antrag gestellt, dass er mit der Erforschung dieser Pflanze beginnen möchte. Er hat dann der katholischen Kirche in Arba Minch mitgeteilt, dass er als Verantwortlicher in diesem Projekt arbeiten würde.

Father Owen hat ihm dann 5000 Birr zugesandt und Aschalew hat mit der Forschung begonnen. Nun war das Problem, ein Labor zu finden, denn wo er arbeitete, gab es keins. Dann dachte er darüber nach, was nun zu tun sei. Darauf traf er jemanden, der mit ihm zusammen zur Uni gegangen war und auf Chemie spezialisiert war. Er arbeitete in einem Wasserwerk in Addis Abeba. Hier gab es eine gute Wasserkläranlage, und er war bereit, mit Ato Astshalew zusammenzuarbeiten. Er bekam einen Empfehlungsbrief von seiner Arbeitsstelle und begann, das Labor und die notwendigen Chemikalien unentgeltlich zu benutzen. Er war zufrieden: „Mein Freund hatte seine Diplomarbeit über Wasserreinigung geschrieben, und seine Kenntnisse waren auch für mich von großem Nutzen. Und er gehört zu denjenigen, denen ich dankbar bin.“

Die Forschung ging weiter und erzielte gute Resultate, die auch in verschiedenen wissenschaftlichen Zeitungen veröffentlicht wurden.

Was war das Ergebnis, klären die Samen trübes Wasser oder nicht? Falls es trübes Wasser klärt, wie weit geht das? Wenn man die Klarheit des Wassers vergleicht mit chemisch gereinigtem Wasser, wie ist das Verhältnis? Unser Laborversuch hat uns eine ermutigende Antwort gegeben, und dieses Resultat habe ich an alle betroffenen Personen und Institutionen weitergeleitet, auch an die katholische Kirche.

Was folgte auf dieses Resultat?

Nach Ato Aschalews Meinung ist die Arbeit im Labor eine Arbeit, um wissenschaftliche Erkenntnis zu gewinnen. Wenn man ein Resultat hat, muß über den nächsten Schritt nachgedacht werden. In einem Land wie Äthiopien, wo es einen Mangel an sauberem Trinkwasser gibt, sollte man versuchen, den Gebrauch dieser Samen zu erlernen und zu nutzen.

„Deswegen musste ich nach Arba Minch fahren, denn dort kenne ich das Problem des Mangels an sauberem Wasser in der Umgebung der Stadt. Danach habe ich eine Gemeindestudie durchgeführt, um die Möglichkeiten für den Einsatz von ‚Aleko‘ zu untersuchen und ich entwickelte diesbezüglich einen Vorschlag.“

Ato Aschalew meint, dass grundsätzlich zwei Pflanzen für die Wasserklärung infrage kommen, von der einen muß die Frucht, von der anderen die Wurzel verwendet werden. Er wählte die Pflanze, von der man die Frucht benutzt.

Warum?

„Wenn man die Wurzel benutzen will, muß man die gesamte Pflanze töten, und das hat ökologische Probleme und langfristige Schäden des Bodens zur Folge. Zusätzlich ist es arbeitsaufwendiger. Der andere Aspekt ist, dass die Leute ‚Aleko‘ bzw. ‚Shiferaw‘ schon kennen. Sie haben die Blätter als Gemüse gegessen, deswegen war diese Pflanze nicht neu für sie. Wenn die Frucht auf dem Boden liegt, kann man sie einfach sammeln und verwenden. Deswegen habe ich diese gewählt. Der dritte Grund ist, dass wenn die Leute die Frucht benutzen, diese nicht giftig sein kann. Das kann man natürlich nicht 100%ig sagen, aber wenn jemand die Blätter einer Pflanze essen kann, können die Samen nicht giftig sein. Wenn überhaupt ein Risiko besteht, kann es nicht lebensgefährlich sein. Deswegen haben wir uns entschlossen, die Samen von Moringa zu benutzen.

Danach mussten wir eine soziologische Untersuchung durchführen, wofür wir von der FAO ca. 15 000 Birr zur Verfügung gestellt bekommen haben. Wir bekamen dafür eine wissenschaftliche Begleitung von David Sarkassan von der Addis Abeba University, Department of Social Studies. Wir wählten als Untersuchungsgebiet die Bauernvereinigung von Qola Shara aus (1986), die in der Nähe von Arba Minch liegt. Da in dieser Gegend Bewässerungswasser getrunken wird, haben die Leute Probleme mit verschiedenen (teilweise tödlichen) Bakterien. Sie kennen die Pflanze und gebrauchen auch die Blätter als Gemüse. Deswegen war die Gesundheitsabteilung von Nord-Omo auch sehr kooperativ.“

Was war das Resultat danach?

Wir berichten darüber nächste Woche.

Addis Semen, Mägabit 10, 1993 (äth. Kalender); 19. März, 2001

„Aleko“, eine Pflanze, die bislang nicht verwendet wurde.

Vorige Woche hatte Ato Aschalew über „Aleko“, der Pflanze, die trübes Wasser reinigt, und über seine Laborversuche und das ermutigende Resultat berichtet.

Ich habe angedeutet, dass Ato Aschalew bei seinen Untersuchungen von Herrn Dipl. Ing. Chem. Adenew Adam unterstützt wurde.

Um die Leute, die Probleme mit verschmutztem Trinkwasser haben, mit den Moringasamen bekannt zu machen und sie zu lehren, diese zur Trinkwasserreinigung zu verwenden, war die Bauernvereinigung von Qola Shara ausgewählt worden. Der heutige Artikel berichtet über die weiteren Resultate der folgenden Untersuchungen.

Die Pflanze klärt nicht nur trübes Wasser, sondern tötet auch Bakterien. Es wäre natürlich wünschenswert, wenn alle Keime getötet würden, aber die durchgeführten Untersuchungen ergaben, dass von 359 Keimen die Anzahl auf lediglich 198 reduziert wurde. (Im trüben Wasser geht der Rest der Bakterien mit dem Schlamm unter). Das Gewicht der Samen beträgt etwa 500 mg. Wenn man in einem Liter Wasser ca. 320 mg (d. h. weniger als einen Samen) verrührt, werden die 198 Keime auf 2 reduziert. Von 400 bis 700 mg, d. h. wenn man 1 ½ Samen hinzugeibt, sind auch diese 2 restlichen Keime abgetötet. Auf diese Weise wird nicht nur die Trübung des Wassers sondern auch die bakterielle Kontamination beseitigt.

„Das haben wir herausgefunden“, sagt Ato Aschalew.

Wie in einer Studie, die in einem anderen Land durchgeführt wurde, festgestellt wurde, enthalten die Samen eine antibakterielle chemische Substanz. Die Schlussfolgerung von Ato Aschalew, nachdem er seine Untersuchung mit der anderen Studie verglichen hatte, ist folgende: Die Frucht säubert trübes Wasser und tötet Bakterienkeime.

Die Studie und Ato Aschalews Untersuchung kann zu folgenden 6 Punkten zusammengefasst werden:

- 1) Die Wurzel von „Guluf“ und die Samen von „Aleko“ sind wichtig, um trübes Wasser zu reinigen.
- 2) Wenn man zuviel von der Wurzel und den Samen in trübes Wasser hineingibt, kommt man nicht zu dem gewünschten Resultat.
- 3) Die Samen von Aleko haben bessere Reinigungskapazitäten als die Wurzel von Guluf.
- 4) In der soziologischen Studie hat man festgestellt, dass die Verwendung dieser Samen unter der Bevölkerung Akzeptanz findet, und der Gesundheitszustand der Menschen verbesserte sich, da die durch unreines Trinkwasser verursachten Krankheiten zurückgegangen waren. Die Leute, die diese Samen benutzt haben, hatten keinen Durchfall mehr, diejenigen, die die Samen nicht verwendeten, hatten weiterhin Durchfallprobleme. Der Geschmack des Wassers wird durch das Samenpulver nicht beeinflusst. Die Arbeit der Trinkwasserreinigung ist auch nicht zeitaufwändig. Es wurden keine zusätzlichen Geräte benötigt, um die Samen zu sammeln. Es fiel auch keine zusätzliche Arbeit an.
- 5) „Auf die Frage, ob die Samen giftig sind oder nicht, war die Antwort, dass die Blätter seit Generationen als Gemüse verzehrt worden sind. Dies beweist, dass die Frucht keinen giftigen Charakter hat. Obwohl die Gesellschaft diese Blätter seit Generationen verwendet, kann man nicht mit Sicherheit sagen, dass die Samen ungiftig ist. Man hätte eine Untersuchung, ob die Blätter akut toxisch oder chronisch toxisch sind durchführen sollen. Akute Toxizität bedeutet, es ist sofort giftig, chronisch toxisch bedeutet, die giftige Wirkung tritt nach einigen Jahren auf. Um festzustellen, ob die Samen akut toxisch ist, haben wir eine stark erhöhte Dosis des Pulvers ins Wasser gegeben. Um einen Liter Wasser zu säubern, sind 1 ½ Früchte notwendig. Aber wir gaben 5 Früchte hinzu und gaben es Tieren zu trinken. Wir haben festgestellt, dass es nicht giftig war.“ Meine nächste Frage war, ob chronische Toxizität besteht, und wie die Untersuchung dazu aussah. Ato Aschalew gab schnell seine Antwort: „Es ist nicht festgestellt, ohne Frage, eine dahingehende Untersuchung muss noch durchgeführt werden. Aber im allgemeinen sind Pflanzen, die gegessen werden, nicht giftig. Daß diese Pflanze wie ein Kohl seit Generationen konsumiert worden ist, deutet darauf hin, dass sie nicht giftig ist.“
- 6) Was wir versucht haben, war eine Reinigungsmethode, die vorher noch nicht erprobt war, aber in Zukunft sollte man eine erprobte und bessere Reinigungs- und Verwendungsmethode entwickeln und in die Praxis umsetzen.

Zusammenfassend hat Ato Aschalew 5 Lösungen vorgeschlagen. Bevor ich aber dazu komme, möchte ich berichten, wie die Blätter von „Aleko“ aussehen und die Methode zur Klärung trüben Wassers beschreiben.

Die Blätter sind ganz dünn und herzförmig. Die Früchte sind bohnenförmig. Vor Gebrauch muß man die in ihnen enthaltenen Samen zerstampfen und in 10 l Wasser z. B. das Pulver von 10 – 15 Früchte geben, oder in 5 l Wasser 5 – 8 Früchte, je nach dem.

Die Projektstudie erstreckte sich über einen Zeitraum von drei Monaten, und die zugegebene Menge an Samenpulver ist mehr oder weniger eine Sache der Schätzung. Die Studie wurde in einer Zeit erstellt, als man meinte, das Wasser enthalte sehr viele Bakterien. Das Resultat kennen wir schon. Ein andere wichtige Erkenntnis über die Frucht: Es enthält Öl!

Die nächste Frage war, wie lange sollte man die Frucht im Wasser lassen. Antwort von Ato Aschalew: „Wir sagen, die Frucht soll eine Stunde im Wasser gelassen werden. Aber die

Leute rühren das Gemisch nach einer halben Stunde durch und lassen es dann noch eine Stunde lang stehen. Danach gießt man das saubere Wasser in ein anderes Gefäß um und es kann verwendet werden.“ Das Wasser wird in einem eigens für diese Technologie entworfenem Tonkrug aufbewahrt, der eine Öffnung oberhalb der Sedimentschicht aufweist.

Die Lösungsvorschläge von Ato Aschhalew sind folgende:

- 1) „Was wir bis jetzt gemacht haben, sollte in mehreren Gemeinden erprobt und durch bessere Techniken und Methoden weiterentwickelt werden.
- 2) Es gibt Öl in den Samen. Die Studie aus einem anderen Land zeigt, dass das Öl einen qualitativ hohen Nährwert besitzt. Wenn man das Öl extrahiert, kann man trotzdem den Rückstand der Samen zur Wasserreinigung verwenden. Ob die Samen das Öl enthalten oder nicht, reduziert den Gebrauchswert für die Wasserreinigung nicht.
- 3) Die Pflanze Aleko ist ein großer Baum. Seine Wurzeln schützen vor Erosion. Er spendet auch Schatten gegen die Hitze, weswegen er beliebt ist bei den Bauern. Man sollte daher die Menschen ermutigen, mehr davon in ihren Feldern und Gärten anzubauen.
- 4) Wir haben festgestellt, dass die Samen kurzfristig nicht toxisch sind. Aber künftig sollte durch weitere Untersuchungen festgestellt werden, ob sie nicht doch langfristig toxisch wirkt.
- 5) Es ist allgemein bekannt, dass die Samen Wasser reinigen. Aber was für eine chemische Substanz in ihnen enthalten ist, muß noch analysiert werden.“

Ato Aschalew hat über die Zusammenfassung seiner Laboruntersuchungen und seine soziologischen Studien im Monat Hamle 1988 folgenden Institutionen berichtet:

- Forschungsinstitut für lokale Medizin
- Institut für Gesundheits- und Ernährungsforschung
- Gesundheitsministerium
- Wissenschafts- und Technologie-Kommissionsbüro
- FAO in Äthiopien
- Büro der Bauernvereinigung von Qola Shara
- Katholische Kirche in Arba Minch

und auch Videokopien geschickt.

Was hat Ato Aschalew danach gemacht, hat er ein Patent dafür bekommen?

„Als ich die Arbeit begann, war mein Ziel, die Gesellschaft mit dem Nutzen und dem Gebrauch von Moringasamen bekannt zu machen. Ich habe den Anfang gemacht. Die Resultate habe ich an die zuständigen Behörden weitergeleitet. Leider musste ich meine Arbeitsstelle wechseln, und deswegen konnte ich diese Studie in dem Gebiet nicht fortsetzen. Da die Resultate meiner Studie verschiedenen Behörden vorliegen, können Personen, die diese Arbeit fortsetzen möchten, dort Kopien davon bekommen. Ich glaube nicht, dass ich immer dabei sein muß. Außerdem ist diese Arbeit keine Grundlage für ein Patent. Das war keine großartige kreative Arbeit. Es gibt nichts, von dem ich sagen könnte, ich hätte es erfunden. Mein Versuch war es nur, die Gesellschaft mit den Nutzungsmöglichkeiten von Moringasamen bekannt zu machen. Wenn irgendwann einmal ein Patent gegeben werden sollte, müsste man es den Bauern geben, die jahrhundertlang diesen Baum genutzt haben. Daß diese jetzt bereit sind, die Samen zur Trinkwasserreinigung zu verwenden, finde ich großartig. Was ich machte, war, dass ich ihnen geraten habe, hier ist etwas, das ihr habt, von dem ihr Gebrauch machen könnt. Und das kann man doch nicht als Entdeckung bezeichnen.“

Ato Aschalew meint, vor ihm gab es niemanden in Äthiopien, der darüber eine Studie durchgeführt hat. Auf jeden Fall, würde es ihn sehr erfreuen, wenn die Menschen zukünftig Moringasamen verwenden würden. Für ihn ist nicht die Frage, wer die ersten Untersuchungen begonnen hat und wer sie zuende führen wird, sondern wichtig ist, dass die Arbeit überhaupt gemacht wird. Es muß auch nicht sein, dass jemand fragt, wer macht die Arbeit zu Ende, die ein anderer angefangen hat. Obwohl er selbst nach dem Abschluß seiner Untersuchungen nie wieder in sein Projektgebiet bei Arba Minch zurückgekehrt ist, um nachzuschauen, in welchem Ausmaß die Menschen dort von der Moringamethode heute noch Gebrauch machen, gibt es die Bitte von Wissenschaftlern aus dem Ausland, Ato Aschalew möge nach Qola Shara zurückkehren, um nach dem Projekt zu sehen. Ich hatte ihm folgende Frage gestellt: „Wenn diese Forschung in die Tat umgesetzt wird, was wäre der Nutzen für unser Land? Warum wartet man bis die Länder der westlichen Welt kommen und davon profitieren?“ „Das sind schwierige Fragen. Nicht nur in unserem Land gebraucht man die Moringasamen zur Wasserreinigung, sondern auch in Malawi und Indien. In Malawi versuchen sie jetzt auch, das Öl zu extrahieren. Eigentlich könnte unser Land auch etwas davon gebrauchen. Der Baum wächst in unserem Land, wir brauchen keine Extratechnologie dafür und wir haben Schwierigkeiten, sauberes Wasser zu gewinnen. Wenn wir die Frucht benutzen, könnte das Gesundheitsproblem verbessert werden, und das Öl könnte natürlich für Speisezwecke verwendet werden.“

Was denkt Ato Astshalew über den Vorschlag von Dr. Kiros Abeselom, den ich in der Einführung erwähnt hatte?

„Dr. Kiros hatte mich gefragt, ob ich die Arbeit fortsetzen wolle. Es ist eine Vollzeittätigkeit. Wenn es Geld dafür gäbe, gibt es auch andere, die daran arbeiten könnten. Ich könnte dabei behilflich sein. Das ist nicht die Privatsache einer einzigen Person, es ist eine nationale Pflicht. Wenn jemand dies freiwillig macht, eine Person oder Institution, kann ich auch dabei behilflich sein. Ich möchte auch das Endresultat sehen, weil ich viel Zeit und viel Mühe in das Projekt investiert habe. Wir haben oft gesagt, dass unser Volk uns gelehrt hat, ohne selbst gelernt zu haben. Wenn es eine Möglichkeit gibt, sauberes Trinkwasser zu bekommen, ist es unsere Pflicht, dabei zu helfen.“

Wer sich dazu berufen fühlt, sollte sich für diese sehr verdienstvolle Aufgabe melden. Ich danke Herrn Aschalew für seine Ausführungen.